This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

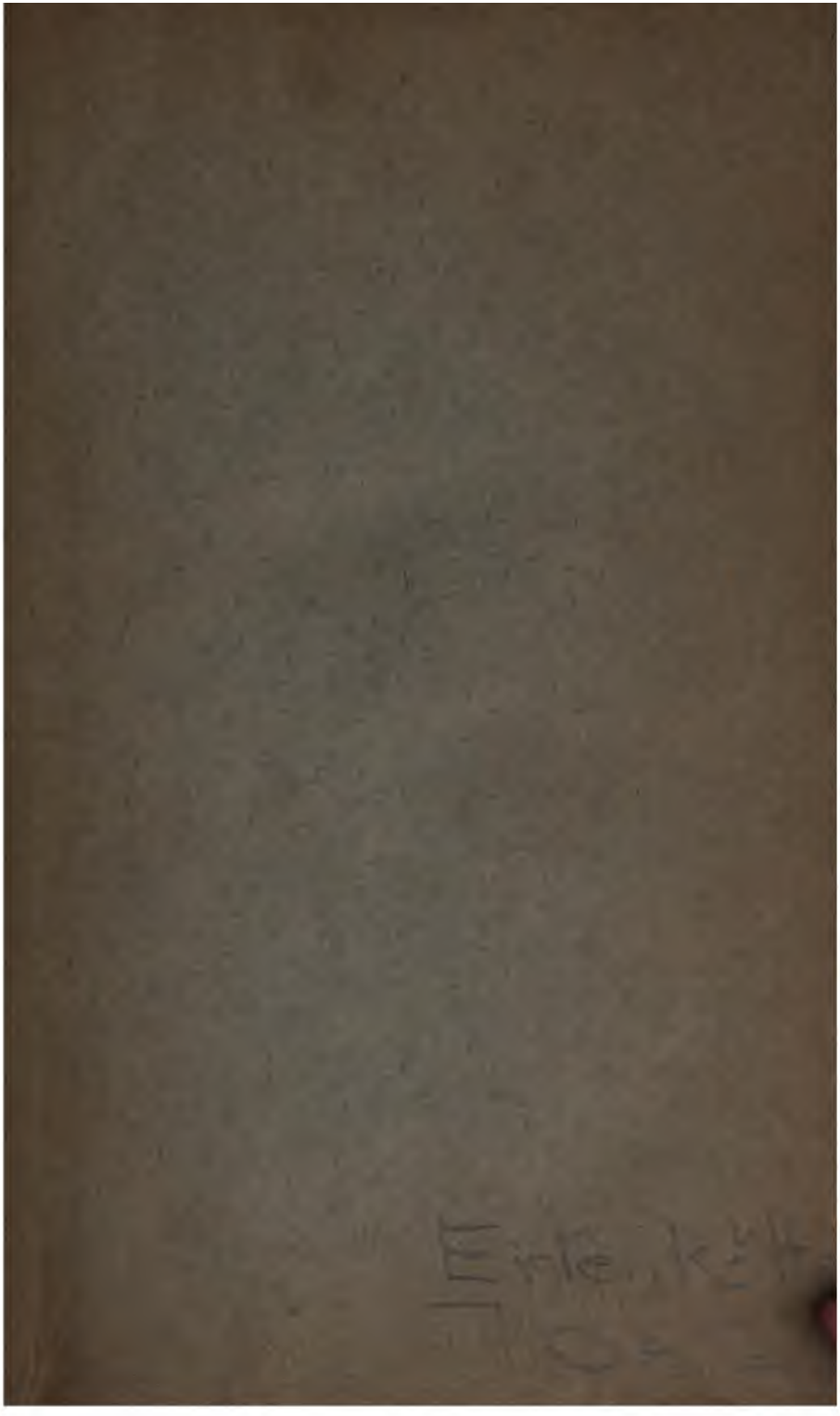
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

NYPL RESEARCH LIBRARIES
3 3433 06640511 3

Presented by
Prof. Karl Knortz, 28. May 1907
to the
New York Public Library



(illegible)
٥٨٤

Mensch und Natur.

Ein Lehrbuch gemeinnütziger Kenntnisse.

Nach

den besten Quellen bearbeitet

von

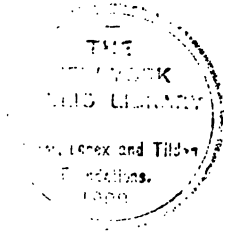
G. Erlenkötter,
Lehrer in Hoboken.

NEW YORK
PUBLIC
LIBRARY

Philadelphia & Leipzig.

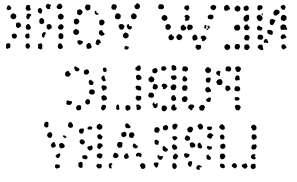
Verlag von Schäfer & Koradi.

1871.



Entered according to Act of Congress, in the year 1871, by
SCHÆFER & KORADI,
In the Office of the Librarian of Congress at Washington.

Electrotypirt bei H. Subhaus & Co.
New York.



An die Deutschen in Amerika.

Der Du vom theu'ren Vaterlande,
Von Allem, was Dir lieb und werth,
Hin zu dem fremden Inſelſtrande
Den Wanderſtab dereinſt gekehrt —
O halte hoch die hehre Pflicht:
„Vergiß der deutſchen Heimath nicht!"

Die Liebe, die Dich dort erzogen,
Die Treue, die um Dich gewacht,
Sie blieb Dir bis zum Grab gewogen,
Hat ſelbſt im Tod noch Dein gedacht!
„Drum, daß Du nie und nie vergißt,
Was deutſche Lieb' und Treue iſt!"

Und mußt Du gleich in fremden Zungen
Verſtand und Herzen Worte leih'n,
So denk', wie wonnevoll erklungen
Dir ſtets das Lied vom deutſchen Rhein;
„Und halte feſt Dein Lebenlang
Das deutſche Wort, den deutſchen Sang!"

Erblüht Dir hier nach Kampf und Ringen
Des Lebens ſogenannte Glück;
Kannſt Du der Freude Opfer bringen,
O, ſo verwerthe Dein Geſchick!
„Verachte nie, durch Luſt bethört,
Der deutſchen Bildung hohen Werth!"

Und blüht Dir im Famil'enkreiſe
Das hohe Glück der Kinderſchaar,
So weihe nach der Väter Weiſe
Den trauten Heerd zum Hochaltar;
„Und ſtreb' mit allem Ernſt die Bahn
Der deutſchen Zucht und Sitte an!"

Was unſ're Ahnen ſchwer errungen,
Was deutſcher Geiſt zu Tag' gebracht;
Was deutſche Dichter einſt geſungen;
Sink' nie in des Vergeſſens Nacht!
„Nein, deutſches Leben, Lied und Wort
Pflanz' ich auf meine Enkel fort!"

Erlenkötter.

I. Die Erde.

1. Die Eintheilung der Oberfläche.

a.

Da die Erde unser Wohnplatz ist, so fordert unsere Pflicht, sie genauer kennen zu lernen. Die Wissenschaft, welche uns unsere Erde beschreibt, heißt Geographie.

Die Gegend am Himmel, in welcher uns die Sonne aufgeht, heißt Morgen oder Ost; die Gegend gegenüber, in welcher sie niedergeht, Abend oder West; die Gegend, in welcher sie am Mittage steht, heißt Süd und ihr gegenüber liegt Mitternacht oder Nord. Dies sind die 4 Haupthimmelsgegenden; doch unterscheidet man noch andere, welche zwischen diesen liegen. — Der Ausdruck: „Die Sonne geht auf und unter" ist ein falscher, denn die Sonne bewegt sich nicht um die Erde, sondern diese um die Sonne. In früheren Zeiten glaubte man dem Augenscheine nach, daß die Sonne wandere, und hielt bis heute jenen Ausdruck bei.

Die Erde hat beinahe eine Kugelgestalt. Man bildet sie oft figürlich nach und nennt diese Nachbildung dann Globus. Denkt man sich nun von Norden nach Süden eine Linie durch den Mittelpunkt dieser Kugel gezogen, so würde sie die Erdaxe ausmachen, deren beide Endpunkte die Pole (Nord- und Südpol) genannt werden. Die wirkliche Erdaxe beträgt 1719 geographische Meilen (1 geographische Meile ist gleich 9850 Schritt). Denkt man sich diese Erdaxe nach Norden hin verlängert, so würde sie einen einsamen Stern treffen, den man den nördlichen Polarstern nennt. Er ist sehr leicht aufzufinden. Suche am Sternenhimmel das hell-leuchtende Siebengestirn, auch Himmelswagen genannt, und verbinde in Gedanken die beiden Hinterräder durch eine gerade Linie und verlängere diese bis zur Milchstraße; so trifft ihn diese Linie ganz genau. Er verändert seine Stellung nie und ihm genau gegenüber steht, wie die Seefahrer sagen, am südlichen Himmel der südliche Polarstern.

Die Erde ist jedoch nicht vollständig eine Kugel, sondern an den beiden Polen etwas abgeplattet, ähnlich einer Orange, wodurch der Durchmesser der Erde von Westen nach Osten 26 geographische Meilen länger ist. Man denkt sich nun auch eine Linie von Osten nach Westen mitten über die Erde gezogen, immer in gleicher Entfernung von beiden Polen und nennt diese Kreislinie Aequator oder Gleicher; die Schiffer nennen sie kurzweg Linie. Sie beträgt 5400 geographische Meilen und bildet den Umfang der Erde. Der Aequator theilt die Oberfläche der Erde in zwei gleich große Hälften, in die nördliche und südliche. Er wird, wie jeder Kreis, in 360 Theile getheilt, welche man Grade nennt. Ein Grad des Aequators beträgt 15 geographische, oder 69½ englische Meilen.

Mit dem Aequator parallel, (d. h. gleichlaufend) denkt man sich noch auf jeder Seite desselben 90 andere Kreise, die man Parallelkreise nennt. Je näher sie den Polen kommen, desto kleiner werden sie. Die Entfernung dieser Kreise vom Aequator heißt die geographische Breite; die nach Norden die nördliche, und die nach Süden die südliche Breite.

Man zog nun ferner auf dem Globus vom Nord- zum Südpol noch 180 Kreislinien, die den Aequator und die Parallelkreise rechtwinklich durchschneiden und nannte diese Meridiane oder Mittagskreise, weil die Oerter, welche auf demselben Meridiane liegen, auch zu gleicher Zeit Mittag haben. Die Deutschen legen ihren ersten Meridian durch die kanarische Insel Ferro, die Engländer durch Greenwich, die Franzosen durch Paris und die Amerikaner durch Washington. Nach diesen Meridianen, welche also 360 halbe Kreislinien, von Pol zu Pol, oder 180 ganze Kreise ausmachen, bestimmt man die geographische Länge, eine östliche und eine westliche; also, wie weit ein Ort östlich, oder westlich vom ersten Meridiane entfernt ist.

Mit Hülfe dieses Netzes, gebildet von den Parallelkreisen und den Meridianen ist man im Stande, ganz genau die Lage eines Ortes, oder Landes auf der Erde zu bestimmen.

Die Grenzlinie desjenigen Theiles der Erdoberfläche, welche wir von einem Hügel oder Berge aus um uns her übersehen können, heißt der Gesichtskreis, oder Horizont. Scheinbar bildet der Horizont die Scheidelinie zwischen Himmel und Erde. Je höher wir steigen, desto mehr erweitert sich unser Horizont. Man nennt diesen den veränderlichen, oder scheinbaren Horizont. Könnten wir ihn so erweitern, daß wir die halbe Erde auf einmal überblickten, so hätten wir den wahren, oder wirklichen Horizont; welcher nach allen Seiten hin 90 ° von uns entfernt sein würde.

b.

Am 21. März haben wir Frühlings-Anfang. Dann geht die Sonne in ihrer scheinbaren, täglichen Bewegung genau über den Aequator der Erde hinweg, so daß ihre Strahlen senkrecht auf denselben fallen. Dann sind Tag und Nacht gleich lang, es ist Frühlings-Tag- und Nachtgleiche. Von nun an steigt die Sonne täglich höher mit ihrer Bahn (Ekliptik), bis sie am 22. Juni für uns und alle Bewohner der nördlichen Erdhälfte den höchsten Stand erreicht hat, oder mit ihrem Aufgangs-, Mittags- und Untergangspunkte am weitesten nach Norden vorgerückt ist. Dann fallen ihre Strahlen senkrecht auf einen Parallelkreis, der 23½ Grad von dem Aequator nach Norden entfernt ist. Es ist dieses der nördliche Wendekreis, auch der Wendekreis des Krebses genannt, weil die Sonne, wenn sie über diesen Kreis hinweggeht, mit denjenigen Sternen ihre Tagesbahn vollendet, die zusammen das Sternbild des Krebses ausmachen. Einige Tage hindurch, die man das Sommersolstitium oder den Sommerstillstand nennt, scheint die Sonne ihre Bahn gar nicht zu verändern: dann aber tritt die Sonnenwende ein, d. h. von jetzt an sinkt die tägliche Bahn der Sonne wieder immer tiefer am Himmel hinab. Am Anfang des Herbstes, am 23. September oder bei der Herbst-Tag- und Nachtgleiche geht sie in derselben

Höhe am Himmel dahin, wie am 21. März*); demnach fallen ihre Strahlen auch wieder senkrecht auf den Aequator der Erde. Aber noch immer tiefer senkt sie sich zum südlichen Horizonte hinab; immer kleiner wird der Bogen, den wir von ihrer Bahn in unserm Gesichtskreise sehen, immer spitzer der Winkel, unter dem sie uns ihre Strahlen zusendet. Es scheint, als wolle sie sich der nördlichen Erdhälfte ganz entziehen. Die Tage werden immer kürzer, die Kälte des Winters bricht herein. Aber auf der südlichen Halbkugel der Erde ist das ganz anders. Geht die Sonne im Herbste über solche Parallelkreise senkrecht hinweg, die vom Aequator aus nach Süden liegen, so muß sie wohl denjenigen Bewohnern der südlichen Erdhälfte, die die Sonne stets nach Norden zu erblicken, von Tag zu Tage höher steigen, um eben so viel, als sie sich für unser Auge senkt. Sie haben ihren Sommer, wenn für uns der Winter gekommen ist.

So geht es weiter bis zum 21. December. Da hat die Sonne für uns ihren tiefsten Stand erreicht, d. h. sie hat sich in ihrer Tagesbahn am weitesten nach Süden von dem Aequator der Erde entfernt. Ihre Strahlen treffen unter rechten Winkeln einen Kreis, der 23½ Grad südlich von dem Aequator um die Erde gezogen ist. Es ist dieser gedachte Kreis wieder ein Wendekreis, der südliche Wendekreis oder der Wendekreis des Steinbocks.**) Einige Tage, während des Wintersolstitiums oder des Winterstillstandes, scheint abermals gar keine Veränderung in der täglichen Bahn der Sonne einzutreten; dann aber wendet sie sich wieder uns entgegen. Zwar hat der Winter jetzt erst begonnen; die Kälte nimmt noch zu, da der Erdboden erst jetzt seine Wärme mehr und mehr verloren hat; aber der Tagesbogen, den die Sonne in unserm Gesichtskreise beschreibt, wird immer größer, die Tage werden immer länger und kündigen die baldige Wiederkehr des Frühlings an. Nach dem 21. März treten alle Veränderungen wieder in der eben dargestellten Weise ein.

So geht die Sonne über alle zwischen den beiden Wendekreisen gelegenen Orte innerhalb eines Jahres zweimal senkrecht hinweg. Zweimal des Jahres haben die Bewohner jener Gegenden zur Mittagszeit gar keinen Schatten. Zu anderer Zeit sehen sie die Sonne bald nach Norden, bald nach Süden zu, und ihr Schatten muß demnach bald nach Süden, bald nach Norden fallen; immer aber kann er beim Mittagsstande der Sonne nur sehr kurz sein. Es sind zweischattige Menschen. Der ganze 47 Grad breite Erdgürtel zu beiden Seiten des Aequators, der von diesem gerade in der Mitte durchschnitten wird, wird die heiße Zone genannt, auch wohl die tropische Zone, da man die Wendekreise auch Tropen nennt.

Aus der Kugelgestalt der Erde folgt, daß die Sonne immer nur die eine Hälfte der Erde auf einmal bescheinen kann; stets hat die eine Hälfte Tag, die andere Nacht. Eine Kugel, die wir gegen ein Licht halten, kann uns dieses

*) Beim Frühlingsanfang steht die Sonne im Zeichen des Widders, beim Herbstanfang im Zeichen der Wage.

**) Zum leichtern Behalten: Die Wörter Süden und Steinbock fangen beide mit S an; — der Krebs schreitet rückwärts, der Steinbock steigt empor.

deutlich zeigen. Eine solche Kugel kann uns aber auch noch mehr deutlich machen. Wenn die Sonne gerade über dem Aequator steht, so scheint sie den ganzen Tag über genau von Pol zu Pol, und wenn ein Mensch auf dem Nordpol stände, so würde er den ganzen Tag über die Sonne erblicken, aber ganz tief am Horizonte. Ist die Sonne etwa um 10 Grad nach Norden vorgerückt, so würde man sie auf dem Nordpol auch den ganzen Tag über 10 Grad über dem Horizonte erblicken, und so ist leicht zu begreifen, daß an dem Nordpol der Erde vom 21. März bis zum 23. September beständig Tag sein muß; ebenso ist aber auch leicht einzusehen, daß der Nordpol von der Herbst- bis wieder zur Frühlings-Tag- und Nachtgleiche in beständige Nacht gehüllt ist. So kann vermittelst einer dem Lichte ausgesetzten Kugel, die die Erde vorstellen soll, deutlich gemacht werden, daß auch die um die Pole herumliegenden Gegenden der Erde keinen regelmäßigen Wechsel von Tag und Nacht innerhalb 24 Stunden haben können. Je näher bei dem Pole, desto länger wird der lange Tag, desto länger wird auch die lange Nacht; selbst den 23½ Grad von den Polen entfernten Punkten der Erdoberfläche kann wenigstens an einem Tage die Sonne gar nicht unter-, an einem andern gar nicht aufgehen.

23½ Grad von den Polen entfernt denkt man sich nun zwei Parallelkreise um die Erde gezogen, welche man den nördlichen und den südlichen Polarkreis nennt. Die von den Polarkreisen eingeschlossenen Erdräume, die sich wie Kappen auf die Erdkugel lagern, heißen die nördliche und südliche kalte Zone.

Zwischen 23½ und 66½ Grad nördlicher und 23½ und 66½ Grad südlicher Breite ziehen sich nun zwei Gürtel um die Erde, die man die beiden gemäßigten Zonen nennt. Der Name will andeuten, daß hier weder die Sommerhitze, noch die Winterkälte eine übermäßig große sei; sonst aber haben diese Erdgürtel das Eigenthümliche, daß kein Punkt derselben senkrecht von den Sonnenstrahlen getroffen wird, daß aber auch stets innerhalb 24 Stunden eine Zeitlang Tag und eine Zeitlang Nacht ist. Je näher den Polarkreisen, desto größer muß der Unterschied zwischen der Zeitdauer des längsten Tages und der kürzesten Nacht sein; je näher den Wendekreisen, ein desto geringerer Unterschied findet in dieser Hinsicht statt.

Die Bewohner der beiden gemäßigten und der beiden kalten Zonen kann man auch einschattige Menschen nennen, da ihr Schatten immer nur nach einer Seite hin fällt, nämlich auf der nördlichen Halbkugel nach Norden, auf der südlichen Halbkugel nach Süden.

Die beiden gemäßigten Zonen nehmen mehr als die Hälfte der gesammten Erdoberfläche ein, die beiden kalten Zonen nicht einmal $\frac{1}{10}$, die heiße Zone $\frac{4}{10}$.

c.

Um die Oberfläche der Erde besser übersehen und kennen lernen zu können, ist sie auf den Landkarten in zwei gleich großen Hälften abgebildet, wovon man eine die östliche, die andere die westliche Hemisphäre nennt.

Alles Land der Erde besteht aus 3 großen und vielen kleinen Inseln, von welchen jene drei Festländer oder Continente genannt werden. Die größte

dieser 3 Inseln enthält einen Flächenraum von 1,500,000 Q.-Meilen und besteht aus den 3 Erdtheilen: Europa, Asien und Afrika. Die zweite dieser 3 großen Inseln heißt der Erdtheil Amerika; und die dritte große Insel heißt New-Holland, welche mit den dazu gehörenden Inseln den 5. Erdtheil Australien ausmacht.

Von den 9,280,000 Q.-Meilen Oberfläche der Erde kommen auf das feste Land 2,420,000 und auf das Wasser 6,860,000 Q.-Meilen. Dieses nimmt also fast $\frac{3}{4}$, jenes nur etwas mehr als $\frac{1}{4}$ der Oberfläche ein. Die 5 großen Meere heißen:

1. Das nördliche Eismeer (Arctic Ocean), innerhalb des nördlichen Polarkreises, 200,000 Q.-Meilen groß.

2. Das südliche Eismeer (Antarctic Ocean), innerhalb des südlichen Polarkreises, 380,000 Q.-Meilen.

3. Der atlantische Ocean (Atlantic Ocean), zwischen Europa, Amerika und Afrika, 1,630,000 Q.-Meilen.

4. Der große, stille Ocean (Pacific Ocean), zwischen Asien, Australien, West-Amerika und dem Eismeere, 3,300,000 Q.-Meilen.

5. Der indische Ocean (Indian Ocean), zwischen Asien, Afrika, New-Holland und dem südlichen Eismeere, 1,380,000 Q.-Meilen.

Der Erdtheil Asien ist mit den dazu gehörigen Inseln 800,000 Q.-Meilen groß, Amerika 660,000 Q.-Meilen, Afrika 540,000 Q.-Meilen, Europa mit den Inseln 180,000 Q.-Meilen; Australien mit den Inseln 160,000 Q.-Meilen. Australien ist fast eben so groß als Europa ohne die Inseln; Afrika fast 3 mal, Amerika fast 4 mal, Asien fast 5 mal. Asien ist so groß wie Amerika und Europa zusammen; Amerika ist so groß wie Afrika und Europa zusammen. Nord-Amerika ist doppelt so groß wie das Festland Europa ꝛc.

Weil Europa, Asien und Afrika schon lange bekannt sind, so werden sie zusammen die alte Welt, dagegen Amerika und Australien die neue Welt genannt. Europa ist der angebauteste, Asien der größte, Afrika der heißeste, Amerika der längste und Australien der am wenigsten angebaute Erdtheil. Amerika bildet die westliche und die andern 4 Erdtheile die östliche Hemisphäre.

Gegenden, in welchen keine Nahrungspflanzen für Menschen und Thiere wachsen, heißen Wüsten. Ihnen mangelt das Wasser. Die größte Wüste finden wir in Afrika; sie ist 90—100,000 Q.-Meilen groß und heißt Sahara. Die Wüste Gobi in Asien ist über 30,000 Q.-Meilen groß.

2. Das Innere der Erde

a.

Man hat Jahrhunderte lang geglaubt, die Erde sei eine solide, feste Masse. Aber die Neuzeit, welche an so manchen alten Vorstellungen rüttelt, hat auch diese Ansicht vollständig als irrig nachgewiesen. Woher erklärten sich sonst die feurigen Massen, die den Vulkanen entströmen? Woher die heißen Quellen, die aus der Tiefe des Bodens hervordringen? Woher die Erdbeben, die mitunter schon gleichzeitig den vierten Theil der Erdoberfläche erzittern ge-

macht haben? Woher endlich die in Bergwerken und tiefen Brunnen regelmäßig zunehmende Wärme?

Nur die Annahme, daß die Erde früher eine flüssige Masse gewesen und ihre Oberfläche sich zur gegenwärtigen Gestaltung vor und nach gebildet hat, kann uns Aufschluß darüber geben. — Tief in der Erde findet man natürliche Höhlen, die eine Menge Knochen bekannter und unbekannter Thiere enthalten, z. B. von Nashornen, Elephanten, Bären, Hyänen u. s. w. Zu Padua in Oberitalien, einige Meilen vom Meere gelegen, fand man sogar in der Erde Anker und Schiffstrümmer; ebenso im Kanton Bern, 600 Fuß tief, die Reste von einem kleinen Schiffe nebst Anker. In einer andern Gegend von Italien fand man tief in der Erde versteinerte Kornähren, Wurzeln, Gräser und andere Gewächse; ja sogar einen ganz vollkommen erhaltenen Feigenbaum mit vielen noch daran sitzenden Feigen, Alles versteinert. Noch tiefer fand man viele eiserne Geräthschaften, die zur Landwirthschaft dienen; ferner eine ganz versteinerte, zusammengebundene Korngarbe. An einigen Orten hat man in der Erde große Wälder entdeckt, die zum Theil versteinert, zum Theil verkohlt waren. In den nördlichen Gegenden fand man Pflanzen und Früchte, oder Abdrücke davon, welche nur im warmen Süden gedeihen. Am Ufer des Eismeeres in Nordasien findet man die Ueberbleibsel von Pflanzen und Thieren, welche dem heißen Erdstriche angehören, z. B. Gerippe von Elephanten, Nashornen und Abdrücke von Palmenstämmen. Im Jahre 1807 entdeckte man daselbst sogar mehrere vollständige Elephanten, deren Haut noch mit Haaren besetzt war. Bei der damaligen großen Sommerhitze kamen sie aus den geschmolzenen Eisbergen zum Vorschein; und 1799 wurde bei Gotha ein ganzes Elephanten-Gerippe ausgegraben; 1824 wurde an der Weser ein 8 Fuß langer Stoßzahn eines Elephanten in der Erde gefunden. Auf den savoyischen Alpen, 7800 Fuß hoch über dem Meere, fand man versteinerte Seegeschöpfe, die bis jetzt noch nie lebend gesehen wurden. In Sibirien und an andern Orten hat man Thierknochen gefunden, die noch größer als Elephantenknochen waren. Man hat sogar ein vollständiges Gerippe von einem ganz unbekannten, jetzt nicht mehr lebenden vierfüßigen Thiere zusammengebracht, welchem man den Namen Mammuth gegeben.

Alles dieses zeugt deutlich von großen Umwälzungen und Veränderungen der Erdoberfläche in früherer Zeit; doch war dies nicht das Werk eines kurzen, sondern sehr langen Zeitraumes. Nach Heuser.

b. Das Erdbeben.

Dringen die in Bewegung gekommenen glühenden Massen des Erdkerns und die sich aus demselben entwickelnden stark zusammengepreßten Dämpfe gegen einen Theil der Erdrinde an, wo sich keine Vulkane befinden, durch die sie nach Außen Abfluß haben können, oder sind diese augenblicklich verstopft, so erzittert die feste Erdrinde und es entstehen Erdbeben. In der Regel ist das Erdbeben auf einen kleinern Raum beschränkt, mitunter aber erzittert gleichzeitig ein beträchtlicher Theil der Erdoberfläche. Sie sind meist von einem unterirdischen Donner, oder einem dumpfen Getöse begleitet; oft auch nicht. Im Jahre 1456

kamen allein in Italien an 100,000 Menschen durch Erdbeben ums Leben; 1641 verloren in Persien in wenigen Augenblicken 300,000 Menschen ihr Leben; und der 1. Nov. des Jahres 1755 war für die Hauptstadt von Portugal, Lissabon, ein Tag der Verwüstung und des Entsetzens. Tausende, die sich am Morgen des Lebens noch freuten, waren erschlagen, verbrannt, ertrunken, ehe der Abend graute; die prächtigsten Paläste waren in Trümmern umhergestreut.

Dies Erdbeben zeigte sich in einer ungeheuren Ausbreitung und wurde in Europa, Asien und Amerika verspürt. Aber am härtesten sollte Lissabon von ihm heimgesucht werden. Am Morgen des jammervollen Tages kündigte es kein Zeichen in der Natur an, wie schrecklich der Abend enden werde. Der Himmel war heiter, die Sonne glänzte, es regte sich kein Lüftchen und dem verderblichen Sturme ging eine sichere Ruhe vorher. In andachtsvollen Gebeten war die Volksmenge in den Kirchen versammelt, als sich etwa um 10 Uhr in den Straßen ein donnerähnliches Rollen vernehmen ließ. Darauf folgte ein Stoß und ein Schwanken und Wogen des Erdbodens. Mehr bedurfte es nicht, um Kirchen, Paläste und Hütten in Schutthaufen zu verwandeln. Für Tausende waren die eingestürzten Wohnungen ein Grab geworden, wo sie unter Balken und Mauerwerk verschüttet lagen.

Der Tumult, das Gedränge, das laute Geschrei und Wehklagen, das die Tempel erfüllte, die das Erdbeben noch verschont hatte, der rasche Uebergang von der stillen Andacht zu dem Todesschrecken kann nicht beschrieben werden. Der erste Erdstoß warf das Haus der Inquisition um, in dem viele Unschuldige gerichtet worden, der königliche Palast mit allen seinen Kostbarkeiten war verschwunden. Mit einem Schlage wurden alle Bewohner in dem prächtigen Jesuitenkollegium getödtet, als das Gebäude einstürzte.

Tausende hatten sich auf den öffentlichen Plätzen versammelt und hofften da Rettung zu finden; aber sie fanden sie nicht. Ein Hagel von Ziegeln, Balken und großen Werkstücken fiel auf sie nieder, zerschlug und zerquetschte sie. Kinder, Greise und Kranke wurden in ihren Wohnungen verschüttet; man konnte den Schutt nicht wegräumen, um zu ihnen zu kommen. Hinterher fand man sie unversehrt, an der Qual des Hungertodes verschmachtet. Noch Andere eilten dem Flusse Tajo zu, um auf Kähnen und Fahrzeugen das Leben zu retten; aber auch diese letzte Hoffnung ging ihnen verloren. Der Strom war, durch eine unbegreifliche Ursache, zu einer Höhe von vierzig Fuß gestiegen. Die noch verschonten Häuser und die Ruinen wurden überschwemmt. Wie viele kamen in den Wogen um! Ein Damm, auf dem hundert Menschen standen, versank mit ihnen. Eben so plötzlich, als die Fluth entstand, verschwand sie auch wieder. Die Schiffe standen auf schlammigem Boden, Boote waren verschlungen; Felsen, die man sonst nie sah, ragten in die Höhe. Die See thürmte sich auf, Wellen spritzten weißen Schaum in die Luft. Es schien, als ob der Boden, auf dem die Stadt stand, verschlungen werden sollte. Jetzt zeigte sich ein neuer Feind mit gräßlicher Zerstörungswuth. Es entstand ein Orkan, der finstere Staubwolken in die Luft trieb und das Licht des Tages verdunkelte.

Ein zweiter Erdstoß folgte, der mehrere Minuten anhielt. Häuser wankten wie die Bäume im Sturmwinde, mehrere fielen zusammen. Ein dritter Stoß war so erschütternd, daß man sich nicht auf den Beinen halten konnte, man

mußte sich niederwerfen oder knieen. Hier, wie an die Erde gebunden, mußte man es abwarten, was die kommende Minute über Leben und Tod, über gesunde oder zerschlagene Glieder entscheiden werde. Der Sturm war der Vorbote einer Feuersbrunst, die er anwehte und schnell weiter verbreitete. Ehe die Nacht anbrach, standen die Trümmer der zerstörten Stadt in Flammen, um den übrig gebliebenen Rest in Asche zu verwandeln. Wer konnte löschen? Wer wollte retten, was noch zu retten war? Niemand. Das Leben stand im höchsten Preise; für Gold wagte man es nicht. Acht Tage wüthete die Alles verzehrende Flamme, und statt der thurmreichen, mächtigen Stadt sah man Aschenhaufen, schwarz angelaufene, rußige Steinmassen.

Tausende seufzten nach Brod, um den quälenden Hunger zu stillen. Zahllose Thränen flossen um die vermißten Aeltern, die entrissenen Kinder, Wohlthäter und Freunde. Ein anhaltender Regen und eine Kälte vergrößerten das Ungemach aller Derer, die ohne Obdach unter freiem Himmel seufzten. Viele, die mit dem Leben davon gekommen waren, starben bald nachher an den Folgen des Hungers, der Erkältung, des Schreckens und der Angst. An 40,000 Menschen waren bei dem Erdbeben umgekommen. Nach Müller.

c. Die Entstehung der Quellen.

Von dem Wasser, welches als Regen oder Schnee auf die Oberfläche der Erde gelangt, verdunstet ein geringer Theil sogleich wieder; der größere aber dringt in die oberen lockeren Schichten des Bodens ein und dringt so tief hinab, bis er endlich durch feste Felslager oder Thonschichten, welche dem Wasser keinen Durchgang gestatten, aufgehalten wird. Hier sammelt es sich nun in den Vertiefungen dieser Lager, in Höhlen oder Felsspalten, von wo es dann wieder durch unterirdische Kanäle in niedriger gelegene Gegenden abfließt und als Quelle aus dem Boden zum Vorschein kommt. Andere Quellen entspringen aus dem Schnee und Eis, welche die Gipfel hoher Berge das ganze Jahr hindurch bedecken. Sie entstehen dadurch, daß diese Eis- und Schneemassen theils durch die Sonnenwärme von außen her, theils durch die innere Erdwärme von unten her eine Schmelzung erleiden. Eine dritte Art von Quellen, deren Anzahl aber verhältnißmäßig nur geringe ist, entspringen in großer Tiefe der Erde und ihre Wassermenge erleidet auch in sehr trockenen Jahren keine Abnahme. Sie entstehen wahrscheinlich aus dem Niederschlage von Dämpfen, welche durch die im Innern der Erde wirkenden vulkanischen Kräfte in die Spalten der Erdrinde hinaufgetrieben werden. Man unterscheidet kalte, warme und kochende Quellen. Die kalten Quellen besitzen eine Temperatur, welche der mittleren Jahrestemperatur der Luft beinahe gleich kommt. Sie sind auf die vorher angegebene Weise entstanden. Die Temperatur der heißen Quellen ist höher und mitunter, doch selten, kommt sie der Hitze des kochenden Wassers gleich. Da sie ihren Ursprung in den heißeren Regionen des Erdballs haben, so ist ihre Temperatur im ganzen Jahre dieselbe. Quellen mit kochendem Wasser giebt es nur wenige. Die bekanntesten sind der Geyser und Stocker auf Island; deren Wasser in ziemlich regelmäßigen Zwischenräumen (bei ersterem von etwa 1½ Stunden) mit donnerartigem Geräusch sich als natürlicher Spring-

brunnen bis zur Höhe von 140 Fuß in die Luft erheben. Sie verdanken ihren Ursprung der vulkanischen Thätigkeit jener an Naturwundern so reichen Insel.

3. Die Bildung der Erdoberfläche.

Die Oberfläche der Erde ist also nicht immer so gewesen, wie wir sie jetzt finden. An manchen Stellen ist Land, wo ehemals Wasser war und an manchen Stellen ist Wasser, wo sonst Land war. Flüsse und Meere schwemmen hier Land an und spülen anders wo Land ab, oder bedecken dasselbe. Auch Erdbeben und feuerspeiende Berge haben die Oberfläche der Erde verändert. Im Jahre 1271 trat in Gröningen das Meer über seine Ufer und verschlang mehr als 50 blühende Ortschaften; 1421 ergoß sich die Nordsee über 72 Dörfer, wobei 100,000 Menschen ihr Leben verloren; 1802 versanken in Italien 200 Morgen Landes, theils Waldung, theils mit Olivenbäumen besetzt. Der Boden erhob sich anfangs 60—90 Fuß und sank dann mit donnerähnlichem Getöse hinab, so daß selbst von den höchsten Bäumen nicht einmal die Gipfel mehr gesehen wurden. Im Jahre 1752 stürzte ein angeschwollener Bach in Oberitalien eine unermeßliche Menge von Steinen und Erde über ein Dorf, so daß es bis an die Spitzen der Dächer verschüttet wurde. Eben in jener Gegend stürzte ein Waldbach sein Gewässer in einen Fluß, welcher dadurch austrat und ein ganzes Dorf in dem entstandenen See begrub. Letzterer leerte sich allmählig wieder und es entstand an dieser Stelle ein fruchtbares Thal. Im Jahre 1806 wurden in der Schweiz das Dorf Goldau und einige andere Dörfer durch einen Bergsturz vernichtet. Fast das ganze schöne und fruchtbare Goldau-Thal wurde über 100 Fuß mit eine Steinmasse angefüllt und in Goldau allein an 500 Menschen vergraben. Bei Friedrichshall in Norwegen versank 1802 ein ganzer Hof 600 Fuß tief und an seine Stelle trat ein gegen 300 Fuß langer und 400 Fuß breiter See.

Bald versinken Inseln in die Tiefe des Meeres, bald tauchen aus seinem Abgrunde neue auf; bald erheben sich Berge, bald stürzen welche ein.

Alle diese Erscheinungen können nur durch unterirdische Feuer entstehen. Man hat bewiesen, daß der frühere Zustand der Erde ein feurigflüssiger gewesen sein muß. So läßt es sich denn auch erklären, warum die Erde an ihren Polen abgeplattet ist. Nur als glühend-flüssige Kugel konnte sie sich bei ihrer schnellen Achsendrehung nach den äußern Umkreisen hin mehr ausdehnen. Alle andern größern Planeten besitzen dieselbe abgeplattete Gestalt wie unsere Erde, und zwar die die stärkste Abplattung, welche die schnellste Umdrehung haben.

Die glühende Erdmasse kühlte sich allmählig durch Wärmeausstrahlung gegen den kalten Weltraum an ihrer Oberfläche so weit ab, daß sich auf dieser eine feste Rinde bilden konnte. So lange diese nun noch den Wärmegrad des Siedens behielt, konnte auf ihr noch kein Wasser befindlich sein, sondern dies mußte als Wasserdampf die Erdkugel umhüllen. Erst als sich die Erdrinde noch mehr abkühlte, konnte dieser Wasserdampf sich in tropfbar-flüssiger Gestalt niederschlagen und Meere, Seen, Flüsse und Quellen bilden. Diesen Gewässern mischten sich wahrscheinlich mineralische Stoffe bei und verstärkten durch ihre Ablagerungen die Stärke der Erdrinde.

Wenn diese Abkühlung nun auch ruhig weiter schritt, so wurde sie doch häufig durch Bewegungen, Erdbeben etc. unterbrochen und die Oberfläche gehoben, gespalten und auch theilweise zerstört. Aus den Spalten und Oeffnungen drangen dann wieder Theile der inneren Masse selbst hervor und bildeten neue Ablagerungen auf der Oberfläche der festen Rinde, die Gebirge. Sie bestehen meist aus 3 verschiedenen Felsarten, wovon eine dem Feuer und die beiden andern dem Wasser ihre Bildung verdanken.

Die untergegangenen Thiere und Pflanzen sind auch nicht auf einmal zusammen vorhanden gewesen, denn die Erde hat verschiedene Bildungsstufen durchgemacht; so, daß eine neue Stufe Vieles aus der früheren verdrängte, Anderes beibehielt. Die niedrigsten Organismen waren die erstern und später traten vollkommere auf, unter diesen der Mensch.

Man nimmt als sehr wahrscheinlich 10 verschiedene Formationen an, welche die Bildung der Erdmasse bis jetzt durchgemacht hat und aus der natürlichen Abnahme der inneren Erdwärme haben Gelehrte berechnet, daß mehrere Millionen Jahre dazu nöthig gewesen sind. Als Thiere und Pflanzen sich vermehrten und vervollkommneten, entstanden die dichten ausgedehnten Wälder von riesigen Palmen, von Farrenkräutern bis zu 70 Fuß hoch, die jetzt unsere Steinkohlenberge bilden, welchen ganz deutlich an den Abdrücken von Stämmen, Blättern und Zweigen ihre frühere Pflanzengestalt anzusehen ist.*) Zur Zeit ihres Wachsthums muß die Erde ein gleichmäßiges Klima von Pol zu Pol gehabt haben; denn die Steinkohlenlager auf der ganzen Erde zeigen dieselben Arten der Pflanzen.

Wundern und Staunen ergreift uns, wenn wir bedenken, daß der Menschengeist auch aus den Erdschichten lesen gelernt und sich Bahn durch das Dunkel der Vorzeit gebrochen hat.

4. Die höchsten Berge der Erde.

Ehe die Sonnenstrahlen zu unserer Erde gelangen, müssen sie die Luft durchschneiden. Doch nehmen die Luftschichten nur wenig Wärme von ihnen selbst auf; sondern diese strahlt vielmehr von dem Erdboden in die Luft aus, weshalb denn auch die unteren Luftschichten stets eine größere Wärme zeigen, als die oberen, wie das Jeder erfahren, der einen hohen Berg bestiegen hat. Während es unten im Thale drückend heiß ist, herrscht auf dem Gipfel eine empfindliche Kälte; auf allen bedeutenden Höhen der Erde wird man zu einer solchen Stelle kommen, über welcher der Schnee nie mehr schmilzt, nur, daß diese Stellen sich hier mehr, dort weniger hoch über den Meeresspiegel erheben. Denkt man sich alle diese Stellen durch eine in der Richtung der Meridiane vom Aequator zum Pole gezogene Linie verbunden, so entsteht diejenige Linie, welche man die Schneelinie nennt. Während unter dem Aequator erst ein Berg von fast 15,000 Fuß mit ewigem Schnee und Eis bedeckt sein würde, hat sich die Schneelinie im mittlern Deutschland schon bis auf 7,000 Fuß herabgesenkt. In der Nähe des Pols fällt sie auf die Ebene des Landes und auf die Meeresfläche,

*) Der Mannsfelder Kupferschiefer enthält sehr schöne Abdrücke von Fischen.

so daß dort Schnee und Eis dauernd bleiben. Die höchsten Berge reichen über die Schneelinie hinaus und sind deshalb beständig mit Schnee und Eis bedeckt. Je höher man auf einen Berg kommt, desto weniger Pflanzen trifft man an, bis man endlich eine Höhe erreicht, wo aller Pflanzenwuchs aufhört. Auf sehr hohen Bergen ist die Luft dünner, leichter und reiner; der Schall ist weit schwächer als im Thale, der Himmel erscheint ganz dunkelblau, und dem bloßen Auge werden auch mehr Sterne sichtbar, als in den Thälern. Der Beobachter sieht dort die Wolken unter sich hinziehen und hat bisweilen den seltenen aber herrlichen Genuß, hoch über einer Gewitterwolke zu thronen, und von oben herab die furchtbar prächtige Naturerscheinung eines Gewitters zu beobachten. Der große Naturforscher Alexander von Humboldt bestieg 1802 den über 21,500 Fuß hohen Berg Chimborazo in Süd-Amerika, kam aber nur bis zu einer Höhe von beinahe 18,200 Fuß.

Der höchste Berg der Erde ist der Everest, 29,100 Fuß hoch im Himalaya-Gebirge in Süd-Asien; ihm folgt an Höhe der Dhawalaghiri oder weiße Berg ebendaselbst. In Amerika ist der Sorato im Andes Gebirge oder in den Codirellas der höchste, denn er enthält 25,400 Fuß. Ebendaselbst ist der Ancon-cagua 23,950 Fuß hoch und der Chimborazo 21,500 Fuß. In den Rocky-Mountains sind: der Mount Brown 16,000 Fuß, der Mount Hooker 15,700 Fuß; der Elias 17,900 Fuß; der Fairweather 15,000 Fuß und in New-Hampshire der schöne Mount Washington, 6,400 Fuß hoch.

Die Menschen, welche an hohen Gebirgen wohnen, können sich im Sommer in sehr verschiedene Klimate versetzen, wenn sie sich nur die Mühe geben wollen, einen hohen Berg zu ersteigen. Von den hohen Schneebergen stürzen oft große Massen Schnee und Eis herab, welche dann bedeutende Eisberge, Gletscher genannt, bilden. Es giebt in dem Alpengebirge der Schweiz Gletscher, welche 2—3 Meilen lang sind und eine Dicke von mehreren hundert Fuß haben. Die Wärme des Sommers schmelzt einen Theil des Gletschereises, welches aber im Winter durch neuen Schnee und durch neue Schneefälle reichlich ersetzt wird. Die Eismasse der Gletscher reißt oft mit donnerähnlichem Krachen weit auf und bildet weite und tiefe Spalten. Frisch gefallener Schnee bedeckt diese leicht, und so werden sie dann nicht selten das Grab der Wanderer. Das Wasser, welches sich auf dem Boden der Gletscher sammelt, treibt bisweilen die Leichname solcher Verunglückten hervor. Obgleich manche viele Jahre in diesen Spalten lagen, haben sie dennoch ein so frisches und gutes Aussehen, daß ihre Gesichtszüge noch deutlich zu erkennen sind. Bisweilen stürzen auch von den Höhen Schnee und Eismassen, welche man Lawinen nennt, mit einem Donnergetöse und mit solcher Gewalt herab, daß sie Häuser, Kirchen, ja ganze Dörfer zertrümmern und 60—80 Fuß tief unter den Schnee begraben.

Wenn nach einem frischen Schneefall auf den Höhen der Wind oder ein Vogel ein wenig Schnee droben in Bewegung setzt, so wird diese Masse durch das Fortwälzen immer größer und bildet sich zu einer furchtbaren, zerstörenden Schneelawine. Bisweilen besteht eine Lawine auch noch aus einer großen Masse von altem Schnee und wird dann Schlaglawine genannt, welche eben die größten Zerstörungen anrichtet.

Von entgegengesetzter Beschaffenheit als die Gletscher sind die Vulkane

oder feuerſpeiende Berge. Auf ihrem Gipfel haben ſie eine große Oeffnung, Krater genannt, aus welchen von Zeit zu Zeit Rauch, Feuer, Aſche und Steine aufſteigen oder ganze Ströme von glühender und flüſſiger Materie fließen, die man Lava nennt. Europa hat jetzt nur wenige Vulkane, den Veſuv bei Neapel (3,770 Fuß), den Aetna in Sicilien (10,200 Fuß), den Stromboli auf den lypariſchen Inſeln (2,000 Fuß), den Hekla und Krabla auf der Inſel Island. In den übrigen Erdtheilen werden ſie häufiger angetroffen, ſo daß man deren bis jetzt 400 kennt, wovon aber nur noch 187 in Thätigkeit ſind. Davon kommen auf Europa 15, auf Aſien 62, auf Afrika 10, auf Amerika 94, und auf Auſtralien 6. Die meiſten Vulkane werden auf Inſeln angetroffen.

5. Das Meer.

a.

So groß und weit das Meer auch iſt, ſo weiß der Schiffer ſich doch auf demſelben zurecht zu finden. Er kennt genau ſeinen Weg; die Sterne und der Compaß ſind ſeine Wegweiſer. Vom Winde getrieben, oder vom Dampfe bewegt, durchſchneiden alljährlich Tauſende von Schiffen die Fluthen des Meeres und ſteuern von einem Welttheile zum andern. Viele bringen die Auswanderer, nebſt Warrenladungen von Europa nach Amerika und Auſtralien; andere holen aus Aſien Gewürze, Thee, Kaffe, Baumwolle; aus Afrika Pfeffer, Feigen, Zuckerrohr, Elfenbein u. ſ. w. Noch andere ſuchen das kalte Eismeer auf und kehren mit Fiſchbein, Eisbärfellen, oder Heringen beladen, zurück. So beherrſcht der ſchwache Menſch das Weltmeer durch ſeinen Geiſt. Ja, ſelbſt in die Tiefe derſelben ſteigt er mit ſeiner Taucherglocke hinab, um zu erforſchen, wie es da unten ausſieht, und um die verborgenen Schätze hervorzuholen. Der Taucher ſetzt ſich unter die große Glocke und läßt ſich an Ketten oder ſtarken Tauen hinabwinden auf den Meeresgrund. Ihm verſchwindet im Waſſer das Licht der Sonne und das Blau des Himmels; erſt umgibt ihn ein helles Gelb, dann ein feuriges Roth, zuletzt wird es immer dämmeriger um ihn her. Und was bemerkt er denn unten auf dem Meeresgrunde? Wie oben auf der Erde, ſo ſind auch auf dem Meeresboden Berge und Thäler; in der Tiefe ſchwimmen große, gefräßige Haifiſche, rieſige Wallfiſche, Sägefiſche, Schildkröten, auch ſchöne Schnecken, Muſcheln und Millionen anderer Thiere. Ebenſo wachſen auf dem Meeresboden auch Pflanzen, die 100—200 Fuß lange Stengel, oder Blätter haben. Der Taucher ſucht an den Felswänden Muſcheln mit koſtbaren Perlen, rothe Korallen, die man zu Halsketten und anderen Schmuckſachen verarbeitet, Schwämme zum Waſchen, u. ſ. w. Mit dieſen Schätzen verläßt er die Tiefe des Meeres; er kommt wieder an das Licht des Tages und freut ſich, wenn er die Sonne wieder ſieht.

Das Meer iſt reich und wunderbar; ſein Anblick großartig und ſchön, wenn die Oberfläche ruhig iſt oder nur ſanfte Wellen das Schiff ſchaukeln; aber ſchrecklich und furchtbar iſt es, wenn der Sturm haushohe Wellen aufwühlt und tiefe Abgründe öffnet. In der Ferne ſteigen am Horizonte dunkle Wolken auf und häufen ſich zu immer größeren Maſſen an. Die Luft wird

bewegt; die Wolken kommen immer näher und ziehen immer schneller; das Meer wird unruhig, die Wellen werden höher. Die Schiffer ziehen die Segel ein; die Segelstangen fangen an, unheimlich am Maste zu klappern. Möven, die Boten des Sturmes, klammern sich ängstlich an die Masten des Schiffes an. Immer näher zieht das Ungewitter, immer dunkler wird der Himmel; feurige Blitze durchzucken die Luft und erleuchten das Dunkel. Immer stärker hört man das Rollen des Donners. Jetzt erhebt sich der Sturm; haushohe Wogen wälzen sich schäumend heran. Mit gewaltiger Macht schlagen sie an das Schiff und drohen, es zu zertrümmern. Jetzt wird es in die Höhe geschleudert; im nächsten Augenblick sinkt es in die Tiefe hinab. Die Wogen schlagen über ihm zusammen und füllen es mit Wasser. Groß ist die Angst der Menschen; die Matrosen pumpen und schöpfen das Wasser aus, sie werfen Kisten und Kasten in das Meer, um es nur leichter zu machen. Immer neue Wogen schlagen auf dem Verdeck zusammen. Jetzt wird das Schiff vom Sturme an einen verborgenen Felsen geschleudert; es wird l e c k. Das Meerwasser strömt von unten her in das Schiff hinein. Mit aller Anstrengung arbeitet die Schiffsmannschaft; das Loch wird verstopft, das Wasser wird ausgepumpt. Endlich legt sich der Sturm, die Wogen schlagen nicht mehr so mächtig gegen das Schiff. Nach und nach wird das Meer wieder ruhig; die Gefahr ist vorüber, und gerettet steuert das Fahrzeug weiter auf seiner Bahn.—Aber nicht alle Schiffe sind so glücklich im Sturme. Viele sinken in den Abgrund mit Allem, was darauf ist; alles Lebendige ist rettungslos verloren. Andere werden an Felsen und auf Sandbänke getrieben und zerscheitern. Aengstlich springen die Menschen in kleine Boote und versuchen, sich an das Land zu retten oder ein anderes Schiff zu erreichen; andere klammern sich mit Todesangst an die Bretter und Balken des zertrümmerten Fahrzeuges und lassen sich tagelang auf den Wellen umhertreiben, bis ein herannahendes Schiff ihnen Rettung bringt, oder sie an das Ufer getrieben werden. Die meisten aber finden bei einem Schiffbruch im Meere ihren Tod, und alle Schätze und Waaren, mit denen das Schiff beladen war, versinken in der Tiefe.

b. Begrüssung des Meeres.

Unermeßlich und unendlich,
Glänzend, ruhig, ahnungsschwer,
Liegst Du vor mir ausgebreitet,
Altes, heil'ges, ew'ges Meer!

Soll ich Dich mit Thränen grüßen,
Wie die Wehmuth sie vergießt,
Wenn sie trauernd auf dem Friedhof
Manch ein theures Grab begrüßt?

Denn ein großer, stiller Friedhof,
Eine weite Gruft bist Du,
Manches Leben, manche Hoffnung
Deckst Du kalt und fühllos zu;

Keinen Grabstein wahrst Du ihnen,
Nicht ein Kreuzlein, schlicht und schmal,
Nur am Strande wandelt weinend
Manch ein lebend Trauermaal.—

Soll ich Dich mit Jubel grüßen?
Jubel wie ihn Freude zollt,
Wenn ein weiter, reicher Garten
Ihrem Blick sich aufgerollt?

Denn ein unermeßner Garten,
Eine reiche Flur bist Du;
Edle Keime deckt und Schätze
Dein krystall'ner Busen zu.

Wie des Gartens üpp'ge Wiesen,
Ist Dein Plan auch glatt und grün;
Perlen und Korallenhaine
Sind die Blumen, die Dir blüh'n.

Wie im Garten stille Wandler
Zieh'n die Schiffe durch das Meer,
Schätze fordernd, Schätze bringend,
Grüßend, hoffend, hin und her. —

Sollen Thränen, soll mein Jubel
Dich begrüßen, Ocean?
Nicht'ger Zweifel, eitle Frage,
Da ich doch nicht wählen kann!

A. Grün.

c. Das Meerwasser.

Das Wässer des Meeres hat einen salzigen, bittern Geschmack und ist zur Stillung des Durstes nicht tauglich. Dies kommt daher, weil in ihm mehrere Arten von Salz aufgelöst sind, besonders Kochsalz. Im offenen Weltmeer ist das Wasser am salzreichsten; hier enthält es in 100 lb 2½ bis 3 lb Kochsalz. An den Mündungen großer Flüsse enthält es weniger Salz, weil es hier durch das süße Flußwasser sehr verdünnt wird. Letzteres bleibt nach seinem Eintritt ins Meer lange Zeit auf der Oberfläche, bis es sich endlich mit dem Salzwasser völlig vermischt. Doch geschieht dieses nur bis zu einer gewissen Tiefe; weiter unten behält das Meerwasser seinen bedeutenden Salzgehalt.

Wegen der Vermischung mit Salztheilchen hat das Meerwasser eine *größere Schwere*, als das Fluß- oder Seewasser. Deshalb schwimmen auch Gegenstände leichter auf dem Meere und sinken nicht so tief ein, als auf Flüssen. Menschen, die ins Meer gefallen sind, vermögen sich mit geringerer Anstrengung auf der Oberfläche zu erhalten, als in Flüssen; beladene Schiffe sinken im süßen Wasser weit tiefer ein, als im Meere.

Wie das Salz nothwendig ist für die Menschen und für viele Thiere auf festem Lande, so scheinen die im Meere lebenden Thiere und Pflanzen das Salz in noch reicherm Masse zu bedürfen. Selbst der Mensch entnimmt einen Theil des Salzes, welches er gebraucht, dem Meerwasser, indem er dasselbe in flache Gruben leitet, welche er an der Küste angelegt hat, und es hier verdunsten läßt. Der Hauptzweck des Salzgehaltes ist aber wohl der, daß das Meerwasser durch denselben leichter vor Fäulniß bewahrt bleiben soll. Ohne das Salz müßte sich das Meer bei einer Windstille in einen ungeheuern Pfuhl umwandeln, dessen Ausdünstungen die Luft völlig verpesten würden.

Die *Farbe* des Meerwassers erscheint in der Regel blaugrün; in der Nähe des Landes geht sie in eine hellgrüne, auf hoher See häufig in eine dunkelblaue über. Durch allerlei Beimischungen wird an manchen Stellen auch wohl noch eine andere Färbung hervorgebracht. Im rothen, schwarzen und weißen Meere hat übrigens das Wasser dieselbe Farbe, wie in den übrigen Meeren, und ist die Entstehung dieser Namen ungewiß. Das *gelbe* Meer an der Ostküste von Asien heißt jedoch so von dem gelben Schlamme, den der Hoanghe oder gelbe Fluß ihm zuführt. An den Stellen, wo der Meeresboden steinig ist und das Meerwasser nicht vom Sturme aufgewühlt wird, ist es klar und durchsichtig. In einer Tiefe von 40—60, ja wohl 90 Fuß unter dem Meeresspiegel erblickt das Auge die prächtigen Meergewächse und Korallen, zwischen denen

die Fische umherschwimmen und allerlei andere Thiere sich regen und bewegen. Im rothen Meere sieht man die Korallen selbst in einer Tiefe von 120 Fuß. Ein herrlicher Anblick! Unbeschreiblich schön aber ist das Meer, wenn seine Oberfläche rings umher wie Feuer leuchtet. Die Ursache dieser Erscheinung sind unendlich kleine Thiere von gallertartiger Masse, die in ungeheurer Zahl die oberen Meeresschichten bewohnen und bei jeder Beunruhigung einen phosphorartigen Schein von sich geben. Doch hat man auch schon bei der Bewegung der Ruder im Wasser einen ähnlichen Glanz wahrgenommen, der andere Ursachen haben muß; endlich können durch Hitze und Fäulniß Phosphor-Verbindungen entstehen, welche Leuchtkraft besitzen. Immer aber gewährt das Meeresleuchten einen hohen Reiz, und die Seefahrer wissen die Pracht dieser Erscheinung nicht genug zu rühmen.

d. Bewegungen im Meere.

Wichtiger noch, als die durch den Wind hervorgerufene Wellenbewegung des Meeres, sind die eine bestimmte Richtung verfolgenden Meeresströmungen und die regelmäßige Abwechslung von Ebbe und Fluth. Die Meeresströmungen erleichtern die Schifffahrt auf dem großen Weltmeere, aber sie können auch ein Schiff von seiner Bahn ablenken und in entgegengesetzter Richtung mit sich fortreißen. Darum müssen die Seefahrer den Weg, den diese Ströme mitten im Meere einschlagen, genau beobachten und kennen lernen. So führt ein starker, Anfangs nur 3 Meilen breiter Meeresstrom, zu dessen Entstehung die in der heißen Zone herrschenden regelmäßigen Winde beitragen, in der Nähe des Aequators durch den atlantischen Ocean nach der Küste Amerika's hinüber, wo er sich in einen südlichen und nördlichen Zweig spaltet. Der letztere zieht sich in zunehmender Breite, die zuletzt gegen 60 Meilen beträgt, aber in abnehmender Geschwindigkeit wieder in östlicher Richtung nach Europa zurück. Schon vor Jahrhunderten hat er an den Küsten unsers Erdtheils Stämme, Zweige und Früchte von Bäumen angeschwemmt, welche man damals noch nicht kannte. Christoph Columbus aber kam durch diese Wahrnehmungen auf den Gedanken, daß sich im Westen ein Land befinden müsse, welches man zu Schiffe erreichen könne. So hat der Golfstrom zwischen Amerika und Europa gar viel zur Entdeckung des neuen Welttheils beigetragen. Auch von den Polen her strömt das Wasser fortwährend nach den wärmeren Gegenden zu; riesige Eisberge werden durch diese Polarströme oft bis weit in die gemäßigte Zone hineingeführt. Selbst in eingeschlossenen Meeren lassen sich regelmäßige Strömungen verfolgen, welche durch die Beschaffenheit der Küsten erzeugt werden.

Sehr merkwürdig ist auch das regelmäßige Steigen und Fallen des Meerwassers, welches man Fluth und Ebbe nennt. Das Steigen dauert, wie man fast an allen Meeresküsten beobachten kann, etwas über 6 Stunden. Hat die Fluth den höchsten Stand erreicht, so verharrt das Wasser einige Minuten in demselben; dann tritt die Ebbe ein, die gleichfalls etwas mehr als 6 Stunden dauert. Ebbe und Fluth wiederholen sich also täglich zweimal, genauer gesagt, in beinahe 25 Stunden, so daß die Fluth an jedem Tage fast um eine Stunde später eintritt. Ebenso ist es auch mit dem Aufgange des Mondes. Ueberhaupt hat man die Bemerkung gemacht, daß Fluth und Ebbe sich nach dem Mondlaufe

richten. Die Fluth erreicht immer und überall ihren höchsten Stand, wenn der Mond kurz vorher durch den höchsten Punkt seiner Bahn am Himmel hindurchgegangen ist, und wenn er sich am Himmel wieder herabsenkt, so tritt die Ebbe ein. So ist es ohne allen Zweifel die Anziehungskraft des Mondes, welche diese Erscheinung hervorruft. Das flüssige Wasser vermag dieser Kraft zu folgen; darum steigt es an den Stellen der Erde, die sich gerade unter ihm befinden. Auf der entgegengesetzten Seite der Erde muß diese Anziehungskraft am wenigsten wirksam sein, da dieselbe am weitesten vom Monde abgekehrt ist, und so kommt es, daß man an jeder Stelle der Meeresküste auch dann ein Steigen bemerkt, wenn der Mond in seiner scheinbaren täglichen Bahn um die Erde den tiefsten Stand erreicht hat. Hier braucht ja das Wasser dem Monde am wenigsten zu folgen. Hier kann es am weitesten zurückbleiben, d. h. steigen. Die Anziehungskraft, welche die Sonne auf die Erde ausübt, ist sicherlich viel bedeutender, als die des Mondes, aber sie wirkt viel gleichmäßiger auf alle Punkte der Erdoberfläche, und so kommt es denn, daß sie bei der Entstehung von Ebbe und Fluth weit weniger in Betracht kommt. Doch aber läßt sich leicht erkennen, daß die Fluth immer dann am höchsten steigt, wenn Sonne und Mond genau nach derselben Richtung stehen, von der Erde aus gesehen, oder nach gerade entgegengesetzter Richtung, also zur Zeit des Neu- und Vollmonds. Dann entstehen die gefährlichen Springfluthen, die oft ganze Inseln bedecken und das niedrigliegende Küstenland wegschwemmen. So ist der Zuyderſee an der holländischen Küste entstanden oder doch vergrößert worden. Noch sicherer weiß man dieses vom Dollart an der deutschen Küste. In den furchtbaren Sturmfluthen des Jahres 1277 hat die Nordsee eine reiche Küstengegend von 6. Q.-M. bedeckt und eine Stadt nebst 50 Dörfern in der Tiefe begraben.

Uebrigens ist die Höhe, welche die Fluth in den verschiedenen Küstenstrichen erreicht, sehr ungleich. In den Binnenmeeren ist sie viel geringer, als an den Küsten der offenen Meere. In der Ostsee ist sie kaum wahrzunehmen; im Mittelmeer beträgt sie nur 1—2½ Fuß. An den Küsten der Nordsee wechselt die Höhe der Fluth zwischen 6 und 18 Fuß. Eine noch viel bedeutendere Höhe erreicht sie da, wo sich das hohe Meer plötzlich verengt. Es sind Beispiele bekannt, daß sie an solchen Stellen bis zu 70 Fuß gestiegen ist.

Neben der großen Gefahr, mit welcher die Fluth den Küstenbewohnern droht, gewährt sie ihnen aber auch große Vortheile. Die Gräben, die noch vor einigen Stunden kaum ein Boot zu tragen vermochten, sind nach dem Eintritt der Fluth selbst für größere Fahrzeuge fahrbar geworden. Alle die Schiffe, welche die Ebbe auf den Sand setzte, schief auf die Seite gebeugt, — sie richten sich wieder empor und erheben sich allmälig, wie arme Kranke, die man der frischen Luft zurückgiebt. Endlich lösen sie sich völlig aus dem klebrigen Boden und schwanken empor auf dem klaren Elemente, wie flüchtende Enten, die sich vom festen Lande auf den glatten Teich gerettet haben. Nun wird in allen Häfen und an allen Ufern gerüstet. Schiffe von allen Arten spannen die Segel auf, entfernen sich vom Strande und tragen Reisende und Waaren von Ufer zu Ufer. —Die Ebbe dagegen enthüllt die Geheimnisse der Tiefe. Die Ernte der Muschelsammler und Krabbenfänger ist gereift; die armen Menschen schleichen an den Bollwerken der Häfen umher, um die Saat des Meeres in Empfang zu nehmen.

Da kommt auch manches wunderliche Ungethüm der Wasserwelt zu Tage, das sich verspätet hat und von der Ebbe überrascht worden ist; da erblickt man neben den Korallen und Gewächsen der dunklen Tiefe versandete Wracks und allerlei Balkenwerk gestrandeter Schiffe. Selbst in der Luft herrscht zur Zeit der Ebbe ein regeres Leben; den Vögeln ist nicht umsonst ihre Tafel auf den Sandbänken so reichlich gedeckt. Die Strandläufer, die Möven, selbst die Schnepfen und Störche flattern und laufen am Ufer umher, oder sie schweben zu den bloßgelegten Schlamminseln und machen Jagd auf das Gewürm der See. Während der Fluthzeit, die ihnen ihre Beute entzieht, sitzen sie dann ruhig am Lande, auf den Wiesen und hinter den Deichen, um das leckere Gericht zu verdauen und sich zu neuer Thätigkeit zu stärken.

6. Geschichte eines Wassertropfens.

Tröpflein muß zur Erde fallen,
Muß das zarte Blümchen netzen,
Muß mit Quellen weiter wallen,
Muß das Fischlein auch ergötzen,
Muß im Bach die Mühle schlagen,
Muß im Strom die Schiffe tragen,
Und wo wären denn die Meere,
Wenn nicht erst das Tröpflein wäre?

Mancher arme Tropf unter den Menschenkindern hat so nicht so viel erlebt, als der kleine winzige Wassertropfen, von welchem ich hier jetzt eine Geschichte erzählen will.

Im Schooße des großen weiten Meeres sprangen im hellen Sonnenschein tausend und aber tausend kleine Tropfen wie lustige Kinder auf dem Schooße ihrer Mutter, und ließen sich vom Winde hin und herschaukeln. Ein Söhnchen in der zahlreichen Tropfenfamilie war besonders muthwillig und wollte immer am höchsten springen, aber er fiel, so wie seine andern Brüder, immer wieder in den Schoos der Mutter zurück. Zuweilen hing er sich an die Flossen eines Delphins, ließ sich von diesem eine Strecke weit forttragen, und sprang mit ihm tanzend empor; aber höher vermochte er nie zu springen, als der Fisch selber, und als dieser niederfiel nnd untertauchte, so mußte er folgen. Als wäre er an einen Faden gebunden, so zog es ihn immer zur Wasserfläche zurück. Wenn er dann aufschaute zum klaren blauen Himmel, der wie ein zweiter Ocean hoch über dem Meere sich wölbte, und an welchem die strahlende Sonne spazieren ging, so erfaßte ihn die Reiselust, eine gewaltige Sehnsucht, sich in die Luft bis zu den Wolken emporzuschwingen, mit diesen durch das blaue Luftmeer zu schiffen, und von oben herab die Erde zu beschauen. Da bat und flehete denn der kleine Tropf die Sonne an, daß sie ihn doch einmal zu sich emporziehen und mitnehmen möchte auf ihre große Reise um die Erde herum. Der lieben Sonne gefiel der kühne Muth des Wichtleins, und sie gewährte seine Bitte. Sogleich schickte sie einige von ihren Strahlen ab, und im Nu waren diese unten im Meere angelangt, um das Tröpfchen mit sich zu nehmen hoch in die Luft. Damit es aber dem armen Tropfe nicht an Reisegefährten gebreche, nahmen die Sonnenstrahlen noch eine große Schaar anderer Tröpflein mit, wovon jedoch unser Wan-

dersmann gar nichts gewahrte, denn die ganze Reisegesellschaft war schon von der Sonne in unsichtbare Luft verwandelt worden. Darum merkte es auch die Frau Mutter See nicht, daß der kleine Sohn sammt seinen Brüderchen ihr von der Frau Base Sonne jetzt entführt ward. Im schnellsten Laufe eilten alle Tropfen der Sonne zu; sie stiegen immer höher und höher, bis es ihnen ganz schwindlig wurde. Als sie hoch genug gestiegen waren, kamen sie an einen Luftstrom — denn da oben giebt es auch Flüße und Bäche, wie unten auf der Erde, nur ist kein Wasser darin, sondern Luft. In diesen Luftstrom sprangen sie hinein und ließen sich von demselben fortführen weit über das Meer hinweg dem Lande zu. Als geübte Schwimmer brauchten sie nicht viel Zeit; in einer Stunde hatten sie hundert Meilen gemacht. Das war eine Lust so schnell durch den Luftocean hinzusegeln, viel schneller als Fische schwimmen und Vögel fliegen können! Und wie erstaunten sie, als tief unter ihnen eine ganz neue Welt sich zeigte! Sie schauten hernieder auf grüne Wiesen und wallende Kornfelder, auf Bäume und Büsche und Städte und Dörfer. Hier pflügte ein Bauer mit seinem Ochsengespann einen Acker, dort sprengte ein Reiter auf muthigem Rosse einher; hier schwang sich ein Adler zu der unsichtbaren Tropfenfamilie hinauf, als wollte er sie begrüßen, und schoß dann wieder nieder gleich einem Pfeil; dort hüpften in dichtbelaubten Wäldern allerlei bunte Vögel und sangen. Wie die Sonne Alles schaut, was sich auf Erden begiebt, so hatten auch die Tropfen helle Aeuglein bekommen, und ließen's am Schauen nicht fehlen. Alles war ihnen neu und als sie im Schooße ihrer Meeresmutter verborgen ruhten, da hätten sie es nimmer sich träumen lassen, so etwas wie eine Stadt, ein Pferd oder einen Acker zu sehen. In ihrer großen Verwunderung und Freude hatten sie gar nicht darauf geachtet, daß die Sonne immer tiefer am Himmel niedergesunken war. Jetzt tauchte sie an eben der Stelle in das Meer hinab, von wo sie ihre Reise begonnen hatten. Da dünkte es unserm Tröpflein, das anfangs am muthwilligsten gewesen war, gar nicht mehr so lustig in den hohen Luftschichten, zumal es hier mit jeder Minute kälter und dunkler ward. Der arme Tropf schaute sich nach einem Obdach um; aber von einer Herberge für die Nacht war auf diesen luftigen öden Gefilden nichts zu entdecken. So faßte er denn den Entschluß, lieber auf der Erde zu übernachten, die ihn mit ihren Wiesen und Bäumen und Blüthen so freundlich angelacht hatte. Gedacht, gethan! Leise und ungesehen schwebte er in die Tiefe hinab. Je tiefer er kam, desto schwerer ward er; er fühlte, wie er aus dem unsichtbaren Dunst sich in einen sichtbaren Wassertropfen verwandelte; er fiel immer schneller und schneller, und langte endlich auf einem Rosenbusche an. Eine halb erblühete Knospe eröffnete ihm gastfreundlich die Thür, und hurtig schlüpfte das Tröpflein hinein, denn in dem grünen Häuschen war ihm ein duftiges Bette zubereitet zur Ruhe für die Nacht. Als der Morgen grauete, und im Osten der Himmel sich röthete, war auch das Tröpflein schon munter und sah nun mit freudigem Erstaunen, wie es seine Nachtruhe gehalten in den zarten Rosenblättchen, die gleich den Strahlen des Morgenrothes glänzten. Frisch und wohlgemuth kam es aus seinem duftigen Bette hervor, und setzte sich auf den Rand eines Blumenblattes. Hier erwartete es die liebe Sonne, und als sie, prächtig und majestätisch, gleich einer Königin, am Himmel aufstieg, wünschte es ihr einen freundlichen guten Morgen. Die Sonne freute sich des kleinen hellen

Tropfens, und spiegelte ihr Antlitz in ihm ab, daß er schöner leuchtete als der Diamant. „Nimm mich wieder auf zu dir, o liebe Sonne, und laß mich wiederum mit dir reisen, weit über die Erde hinweg!“ — so rief der kleine Tropf der Morgensonne entgegen, und diese erhörte abermals seine Bitte. Ihre Strahlen zogen ihn schnell zum Himmel empor, und lustig schwebte er wieder fort über Städte und Länder, über Berg und Thal. Doch als der Tag immer heißer und schwüler ward, gingen dem übermüthigen Gesellen die Kräfte aus; er wollte still halten und ausruhen. Aber auf seinem Wege stand kein Grashalm, blühete keine Rose, war kein Schatten für den müden Wanderer zu finden. Er hätte weinen mögen vor lauter Müdigkeit, und schrie in seiner Noth zur guten Sonne: „Laß mich wieder hinab auf die Erde oder zu meiner Mutter, dem Meere!“ Als er dies gesprochen, hörte er tausend und aber tausend Stimmchen über und neben sich, die riefen alle dasselbe und stimmten in seine Bitte ein; denn es waren seine Brüderchen, die unsichtbar neben ihm schwammen, und welche getreulich dem kühnen Springinsfeld nachgefolgt waren. Da erbarmte sich die liebe Sonne und schickte einen kühlen Wind, der alle die kleinen Tröpfe zusammentrieb in eine graue Wolke, die je größer wurde, je mehr Tropfen zusammenkamen. In dem dichten Nebel konnten sich die Brüderchen anfangs gar nicht erkennen, sie drängten und drückten sich an einander und wußten nicht, wie ihnen geschah, bis sie auf einmal in sichtbare, runde Wassertröpflein sich verwandelt sahen, sich alle bei der Hand faßten und in schnellem Laufe der Erde zueilten. Das rauschte und plätscherte, als das kleine Heer auf der Erde ankam! Die Menschen aber sprachen: „Es regnet!“ Ein Theil der Tropfen fiel auf einen hohen Berg und unser kleiner Held gleichfalls. Doch der hohe Fall that ihm gar nicht wehe; munter und gute Dinge sprang er an dem steilen Felsabhang hinunter, und seine Brüderchen hinter ihm drein, wie die Soldaten hinter ihrem General. Bald war wieder ein ganzes Heer beisammen, und Jeder hielt so eng und fest an dem andern, daß sie anwuchsen zu einem schäumenden Waldbache, der keck in frohem Uebermuth der Jugend vorwärts strömte. Kamen sie an einen spitzen und eckigen Stein, der sich ihnen trotzig in den Weg stellte, so versuchten sie, wer zuerst hinüberspringen konnte, und der kleine General brachte es immer am höchsten. Zuweilen hüpfte er auf einen Erdbeerstrauch, der am Raine des Baches gewachsen war, und schlüpfte dann neugierig in die weißen Blüthen, oder setzte sich auf die rothen Beeren, als wollte er versuchen, wie sie schmeckten; oder er kletterte auch wohl auf die Blätter einer überhangenden Erle und schaukelte da so lange, bis er auf seine Gefährten im Bache hinunterfiel und mit diesen dann lustig weiter rannte. Als sie so zusammen eine Strecke fortgehüpft waren, immer bergab, hörten sie im Thale drunten etwas klappern, und als sie näher kamen, erblickten sie ein Haus, vor dem lagen zwei große, rund zugehauene Steine, und standen ein paar Esel, die von einem weißbestäubten Manne mit Säcken beladen wurden. An der Hinterseite des Hauses drehte sich ohne Aufhören ein Rad, über welches der Bach hinweg brauste. Es ware eine Mühle. Im Innern derselben wurde durch das drehende Rad solche große Steine gleich jenen die vor der Thür lagen, schnell wie im Fluge herumgewirbelt, viel schneller als der Kreisel, welchen der Knabe peischt, sich zu drehen vermag. Das waren die Mühlsteine, welche fleißig arbeiteten, das Korn zu weißem Mehl zu zerreiben.

Welcher Riese war es aber, der die Kraft besaß, das Mühlrad sammt den schweren Steinen so hurtig zu drehen und zu schwingen? Niemand anders als unsere kleinen Tröpfe, die zu Tausenden über das Rad hinabsprangen und so kräftig auftraten, daß es sich von ihnen beugte. Wie klein und winzig ein Wassertröpflein allein, in Wahrheit ein armer Tropf; aber wenn die Kleinen sich verbinden, fest wie Brüder an einander halten, dann gewinnen sie Riesenkraft und sind groß! Das Tröpflein mit seinen Brüdern hinterdrein machte muthig den halsbrechenden Sprung, und als es hinabstürzte, war es, als müßte es im schäumenden Wasserstrudel unter dem Rade sein Grab finden. Aber bald arbeitete es sich muthig empor und schwamm weiter so ruhig und wohlgemuth, als sei ihm nichts geschehen. Sein Weg führte zu einem Teiche, worin der Bach mündete. Auf dem Teiche schwammen Enten und Gänse, am Rande hatten die Frösche ihre Wohnung aufgeschlagen, ließen sich's wohl sein in der warmen Sonne und stimmten lustig ihren quakenden Rundgesang an. Aus dem Schlammboden erhoben sich Karpfen und Schleien, plätscherten und sprangen über den Wasserspiegel empor, so übermüthig, als wären sie Delphine des Meeres. Das machte unserm kleinen Tropf viel Spaß, und er beschloß, eine Zeit lang in dieser kleinen Welt zu verbleiben. Die Enten erkor er zu seinen Schiffchen, mit denen er rechts und links, den Bach aufwärts und abwärts zum Teiche zurückschiffte; die Frösche waren seine Pferdchen, die er keck bestieg, um mit ihnen über die Grashalme zu springen und auf der Wiese spazieren zu reiten. Doch endlich ward es dem Kleinen, der aus dem großen, unendlichen Meere stammte, im winzigen Müllerteiche doch zu eng und zu klein, und er wäre gern wieder zur Sonne aufgestiegen, um mit ihr durch die Lüfte zu segeln nach dem Weltmeere zurück, aus welchem er mit so viel Kühnheit entwischt war. Schon wollte er der Sonne seinen Wunsch wieder vortragen, siehe, da kam eine Frau mit der Gießkanne in der Hand, beugte sich zu dem Teiche herab, erhaschte das Tröpflein in ihrem Gefäß und spritzte es auf die weiße Leinwand, welche neben dem Teiche zum Bleichen ausgespannt war. Da saß nun der arme Tropf auf dem Trockenen, und wäre schier verschmachtet, hätte nicht die gute Sonne mit ihren hellblickenden Augen zu rechter Zeit seine Noth bemerkt. Rasch zog sie ihn mit seinen Brüderchen aufwärts, so daß keine Spur von ihnen auf der Leinwand zurückblieb, und wohlgemuth schwamm er wieder im blauen Luftmeere dahin. Die Sonne wollte aber nicht fortwährend von kleinen Tröpfen belästigt werden, und um eine Zeit lang Ruhe zu haben, auch dem wanderlustigen Gesellen etwas die Reiselust zu vertreiben, schickte sie ihn jetzt über die Ostsee in das weite Flachland der russischen Ebene, wo es sehr kalt und wenig Merkwürdiges zu sehen ist. Die Reise war lang, und als der Tropfen müde und matt am russischen Himmel anlangte, war es ihm nicht mehr zu heiß. Ein scharfer Wind wehete vom Nordpol her, der machte die Luft sehr frostig, und es kamen wieder Tausende von Wassertröpfchen zusammen, als wollten sie an einander sich wärmen. Doch mit dem Erwärmen war es jetzt schlecht bestellt, denn die Sonne stand tief am Horizont, und ihre schrägen Strahlen vermochten kaum den trüben Nebel zu durchdringen. Die Tropfen wollten sich ihre Noth klagen und Rath halten, was nun zu thun sei, da, o Wunder, geschah plötzlich eine Verwandlung. Jedes Wassertröpfchen ward zu einem weißen, silberhellen Stern, geziert mit

feinen Nadeln und Härchen, so zart und fein, wie die Härchen auf dem Flügel des Schmetterlings, und wie weiße Schmetterlinge schwebten nun die Eissternchen, im bunten Tanze durcheinander hüpfend, zur Erde herab. Da sagten die Menschen: Es schneit!

Unser kleiner, nun zu Schnee gefrorener Held war aber auf einem Acker niedergefallen und Tausende seiner Brüder mit ihm. Gleich einer warmen Winterdecke, aus weichen, weißen Eiderdunen zusammengenähet, legten sie sich über das Feld hin, und schützten die im Schooße der Erde keimenden Körner und Würzelchen vor dem strengen Winterfrost. Sie selber fühlten weder die erstarrende Winterkälte, noch den rauhen Nordwind, der über die weiße Schneefläche dahin sauste; sie sahen und hörten nichts, denn sie schliefen den langen Winterschlaf. Die Sonne war weit, weit von ihnen fortgereist, blickte aber doch aus fernem Lande oft gütig auf die eingeschlafenen kleinen Tröpfe hernieder, und diese wurden dann schön wie funkelnde Edelsteine und strahlten, als wären sie selber leuchtende Sonnen und blinkende Sternlein geworden. Wohl ein halbes Jahr mochten sie so ihren Schlaf der Erstarrung durchschlummert haben, da stieg die liebe Sonne wieder höher auf, kam immer näher heran und ließ durch warme Frühlingslüfte ihre Ankunft dem ganzen Heere der Wassertropfen melden, die alle in weißer Uniform unbeweglich auf dem Felde in Reih' und Glied lagerten. „Stehet auf, ihr Schläfer, und rüstet euch zum Marsch!" — so erscholl der laute Weckruf, und diese Stimme ward von Allen gehört. Munter regten und hurtig bewegten sich Alle, und warfen das Schneekleid ab, um schneller marschiren zu können, und nun konnte man wieder die fließenden nackten Wassertröpflein schauen. Eine Abtheilung von ihnen senkte sich in die Erde hinab, um den keimenden Körnlein einen Labetrunk zu bringen, denn diese hatten lange gedurstet und als sie tranken, wurden sie zusehends größer und stärker, und streckten die grünen Köpfchen aus der Erde hervor. Eine zweite Abtheilung stieg gerade zum Himmel an, setzte sich in die großen Wolkenschiffe und segelte mit diesen nach Süden in die heißen Länder, die sehnlichst nach Regen verlangten. Aber unser kleiner Held war weder in der ersten Abtheilung, denn er hatte nicht Lust, sich in der Erde zu verbergen, noch in der zweiten, denn er war schon zur Genüge in dem Luftmeer gesegelt: sondern er stellte sich an die Spitze der dritten Truppe, die jetzt von dem Acker weg zur Thalrinne hinabzog, und hier in langen Zügen in geschlossenen Gliedern thalabwärts sich bewegte. Diese kriegslustigen Tropfen hatten sich zu einem muthig daherbrausenden, wildschäumenden Gißbach gebildet, und sangen freudig: „Frisch vorwärts zum Meer, frisch vorwärts zum Meer!" Da schallte ihnen, noch viel lauter als sie selber sangen, die Antwort von tausendmal tausend Stimmen entgegen aus einem größern Bach, der auch des Weges zog und das gleiche Reiseziel verfolgte: „Glück auf, Steinbrüder, zur frohen Wanderschaft!" Beide Heere der Wassertropfen flossen jetzt in Eins zusammen. Das war ein Plaudern, ein Murmeln und Lärmen, als immer mehr Tröpflein zusammenkamen und sich fragten und wieder erkannten und des Wiedersehens freueten! Das Heer der kleinen Reisigen wuchs mit jeder Minute; immer mehr und mehr Begleiter fanden sich ein, und wie erstaunten sie, als es plötzlich in ein breites Flußthal ging, und ein starker, breiter, voller Strom stolz seine Wellen ihnen entgegenwälzte. Unser kleine Wage-

hals sprang vor Freude auf die Schultern seiner Kameraden und eilte über diese hinweg, um der erste zu sein, den prächtigen Strom zu begrüßen.

Dieser war nicht wenig erfreut, zu sehen, wie so viel rüstiges, frisches Volk in allerlei Bächen ihm zuströmte und seine Macht vermehrte. Die Tröpflein aber waren nicht wenig stolz darauf, zu einem so großen Flusse zu gehören, durch den sie stark wurden, die schwersten Lastschiffe zu tragen! Bald fuhr ein Kahn, mit centnerschweren Bausteinen beladen, auf ihrem Rücken dahin und sie trugen ihn so leicht, als wäre er von Papier; bald peitschten die Räder eines Dampfschiffes, vollgepackt mit Kisten und Waarenballen, und vollbesetzt mit Menschen groß und klein, scharf in die glatte Fläche hinein, und dann brauste ein Tropfenheer schäumend und wogend im heftigsten Zorne auf, als wollte es sich auflehnen gegen den unwillkommenen Zwang; bald stürzten die Tropfen in ihrem Uebermuth auf die steinernen Pfeiler einer Brücke los, die fest und kühn ihre Bogen über die ganze Breite des Stromes geschlagen hatte, als wollten sie die Festigkeit des Baues erproben, und das Menschenwerk wieder zerstören. Jeden Augenblick sah der gute Tropf etwas Neues, kleine und große Städte, Mühlen, die gleich schwimmenden Inseln mitten im Strome standen, Schleusen, in denen er sich gefangen sah, wenn er die große Heerstraße verließ, aber aus denen er immer glücklich entwischte. Doch das merkwürdigste Schauspiel erwartete ihn, als er an einer großen Handelsstadt vorüberfuhr und in dem Hafen derselben mündete. Da wimmelte es von Schiffen allerlei Art, breiten und schmalen, hohen und niedrigen; noch nie hatte er so viele schwimmende Häuser beisammen gesehen. Es war anzuschauen wie ein lebendiger Wald, aus dem Grunde des Meeres gewachsen, so viele Mastbäume ragten da empor. Und Fahnen und Wimpel, roth und blau und grün und weiß, flatterten lustig in der Luft. Matrosen aus allerlei Volk und in verschiedenen Kleidern sangen und tranken und arbeiteten auf dem Verdeck. Und rings in einem großen Halbkreise standen schöne Paläste, so hoch wie die Kirchthürme, da hinein wurden die Waarenballen geschafft und an Rollen aufgewunden bis in die obersten Räume. Das Alles betrachtete das Tröpflein, auf dem Steuerruder eines Kauffartheischiffes sitzend; es hätte Wochen lang da sitzen mögen, und die Zeit wäre ihm nicht lang geworden.

Indessen, als eines Tages die Matrosen desselbigen Schiffes ihr Lied anstimmten: „Morgen da geht's in die wogende See!“ da ward der kleine Meeressohn doch ergriffen von heftiger Sehnsucht, heimzukehren zu der lieben Mutter, von der er schon lange getrennt war. Er hüpfte und sprang voll Freude und Ungeduld, als die Segel aufgespannt und die Anker gelichtet wurden; er kletterte auf den obersten Rand des Steuerruders und segelte mit dem Schiffe lustig dem Meere zu. Es dauerte gar nicht lange, da schwand zu beiden Seiten das Land, große und starke Wogen, vor denen die kleinen Flußwellen sich beugten, stürzten heran, als wollten sie letztere begrüßen und heimholen zur der Mutter, die längst auf ihre Ankunft harrte. Nun sprang unser Held von seinem Sitze herab und stürzte sich in das frohe Getümmel, um den Brüdern, die im Meere zurückgeblieben waren, seine Wanderfahrten zu erzählen, wie weit er gereiset, wo er gewesen, was er gesehen. Das Meer aber, mit einem dunkelgrünen Festkleide angethan, freuete sich der zurückkehrenden Kinder, öffnete die Arme, und Alle sanken an die liebe Mutterbrust.

Grube.

7. Die Entdeckung Amerika's.

a.

Die Entdeckungsreisen des Bartholomäus Diaz und anderer Portugiesen zur Auffindung des Seeweges nach Ostindien brachten einen genuesischen Seefahrer auf einen noch kühneren Gedanken. „Wie, ist die Erde nicht eine Kugel? Lesen wir nicht in Reisebeschreibungen, daß Indien sich in unermeßlicher Weite gegen Osten erstrecke, und muß man daher nicht, wenn man gerade nach Westen segelt, am Ende auf dieses Land treffen? Haben nicht portugiesische Seefahrer Leichname von ganz eigenthümlicher Körperbildung, künstlich bearbeitetes Holz und unbekanntes Rohr von Westen her auf den Wellen treiben sehen? Und das Alles sollte nicht auf ein Land im Westen deuten? Der ungeheure Ocean sollte eine bloße Wasserwüste und alles Land nur auf der einen Halbkugel zusammengedrängt sein?" — Je mehr er drüber nachsann, desto mehr wurde er von der Richtigkeit seiner Vermuthung überzeugt, und er beschloß, Hand an die Ausführung seiner Pläne zu legen.

Christoph Columbus, so hieß dieser merkwürdige Mann, war 1447 in einem ärmlichen Hause zu Genua geboren. Sein Vater war ein Tuchweber; er selbst lernte lesen, schreiben und rechnen und — kratzte Wolle, bis er, seiner Neigung folgend, im Alter von 14 Jahren zur See ging. Je weiter die Reise, desto lieber war sie ihm; auch bestand er alle Gefahren des Seelebens mit Muth und Geistesgegenwart. Dabei widmete er sich voller Eifer den Wissenschaften, die zu seinem Berufe erforderlich waren, und weil in damaliger Zeit für die Schifffahrt in keinem Lande mehr zu lernen war, als in Portugal, so begab er sich dorthin und nahm an mehreren Reisen zur Erforschung der Westküste Afrika's Theil. Sehr zu statten kam es ihm, daß sein Bruder Bartholomäus, ein trefflicher Kartenzeichner, schon in Portugal wohnte. Er selbst heirathete die Tochter Pereſtrello's, eines ausgezeichneten Seefahrers, der im Besitze vorzüglicher Schriften und Karten war, welche ihm bei seinen Studien die wichtigsten Dienste leisteten.

Als er endlich seiner Sache gewiß war, wandte er sich mit der Bitte um die zur Ausrüstung einiger Schiffe nöthigen Gelder zuerst an seine Vaterstadt Genua. Aber er fand kein Gehör. Nicht besser ging es ihm in Portugal, wo man sogar sein Vertrauen schändlich mißbrauchte. Ein Anderer wurde zur Erforschung des atlantischen Oceans ausgesandt, und als dieser nach kurzer Zeit ohne allen Erfolg zurückkehrte, verwarf man die Pläne des Genuesen als thöricht und unnütz. Darauf sandte Columbus seinen Bruder nach England, um dort Beistand zu suchen; er selbst ging nach Spanien, wo Ferdinand von Aragonien und Isabella von Castilien gemeinschaftlich regierten. Anfangs hörte man auch hier nicht auf ihn. „Du Thor," sagten die Mönche, „wenn du nach Westen segelst, geht's ja immer bergunter, weil die Erde eine Kugel ist; wie willst du denn wieder zurückkehren und den Wasserberg hinauf schiffen können?" Die Königin Isabella aber war vernünftiger. Endlich, nach achtjährigem Harren, gelang es dem Columbus, die Königin zur Ausrüstung dreier Schiffe zu bewegen. Am 17. April 1492 wurde ein Vertrag abgeschlossen, durch welchen Columbus zum Großadmiral aller neuentdeckten Meere und zum

Unterkönige aller Inseln und Länder, die er auffinden werde, erhoben wurde. Auch solle der zehnte Theil aller Einkünfte ihm gehören. — Die drei Schiffe (Santa Maria, Pinta und Nigna) waren klein und von mittelmäßiger Bauart; die ganze Bemannung bestand aus 120 Personen, von denen sich viele nur mit Widerstreben auf das nach ihrer Meinung tollkühne Wagniß eingelassen hatten.

Am 2. August 1492 segelte er in Gegenwart unzähliger Zuschauer aus dem Hafen von Palos ab und steuerte den bereits bekannten canarischen Inseln zu. Hier mußte er schon anhalten, um seine Schiffe ausbessern zu lassen. Als sich ein kräftiger Ostwind erhob, wurde die Fahrt nach Westen fortgesetzt. Bald war alles Land verschwunden; mehr als hundert Menschen sahen sich von der ganzen lebendigen Welt abgeschnitten, auf schwachen Fahrzeugen den wilden Wogen preisgegeben. Selbst die Beherztesten zagten, als sie rings um sich nur noch Himmel und Wasser erblickten.

Noch flößte Columbus ihnen durch sein eigene Ruhe Vertrauen ein. Unermüdet stand er mit dem Senkblei auf dem Verdeck. Er schlief nur wenige Stunden; auch das geringste Ereigniß zeichnete er auf. Wo er Angst und Traurigkeit bemerkte, da redete er freundlich zu; die Murrenden heiterte er durch Versprechungen auf. Der Wind blies immer stärker; wie Pfeile schossen die Schiffe dahin. Am 1. October waren sie schon über 700 Seemeilen von der Heimath entfernt. Nun wuchs die Angst von Stunde zu Stunde. Schwärme von Vögeln, die sich von Westen her auf die Masten niederließen, regten für kurze Zeit die Hoffnung wieder auf; indessen wußte man nicht, daß Seevögel Hunderte von Meilen weit fliegen können. Dann wieder war die See mit grünem Meergrase bedeckt, so daß die Schiffe auf ihrem Laufe fast aufgehalten wurden. Aber auch dieses verschwand wieder, und wiederum sah man sich auf dem weiten Ocean allein. Da drohte der Sturm des Aufruhrs loszubrechen. Die Trotzigsten faßten den verruchten Plan, ihren Führer über Bord zu werfen, wenn er sich weigere, umzukehren. Columbus that, als ob er die Meuterei seiner Untergebenen gar nicht merke, und noch einmal gelang es ihm, sie durch sein zuversichtliches Vertrauen zu besänftigen. Endlich aber verwandelt sich die Angst in Verzweiflung; alles Schiffsvolk betheuerte, daß es nicht weiter fahren werde. Da entfaltet Columbus die ganze Kraft seines Geistes. Er erklärt, er werde von seinem Unternehmen nicht abstehen, bis er Indien gefunden habe. Nur noch drei Tage Geduld fordert er. Schwerlich würde er jedoch im Stande gewesen sein, die meuterische Rotte noch länger im Zaume zu halten, wenn sich nicht schon am folgenden Tage bestimmtere Spuren von der Nähe des Landes gezeigt hätten. Man sah, wie künstlich bearbeitetes Holz auf dem Wasser dahinschwamm, und fing einen Baumast mit ganz frischen rothen Beeren auf. Die Luft wurde milder; das Wetter veränderte sich während der Nacht. Am Abende des 11. October befahl daher Columbus, die Segel einzuziehen und sorgfältig Wache zu halten, damit die Schiffe nicht auf Klippen geriethen. Dem, welcher zuerst Land erblicken werde, versprach er eine reiche Belohnung. Die größte Aufregung herrschte auf dem Schiffe; kein Auge schloß sich. Zwei Stunden vor Mitternacht erblickte Columbus ein Licht von ferne; doch war der Schimmer noch vorübergehend und ungewiß. Aber bald nach Mitternacht erscholl von der den

übrigen Schiffen vorausſegelnden Pinta der Freudenruf: „Land! Land!“ Da war plötzlich alles Leid vergeſſen. Man ſtürzte einander in die Arme; Einer weinte vor Freuden an des Andern Bruſt. Mit Ungeduld erwartete man den Anbruch des Tages. Der Morgen des 12. October erſchien, und vor der ſtaunenden Schiffsmannſchaft lag eine grüne Inſel. Unausſprechlicher Jubel, aber auch Beſchämung und Reue erfüllten Alle. Auf ihren Knieen baten ſie ihren heldenmüthigen Führer um Verzeihung und ſangen aus dankerfülltem Herzen den Lobgeſang: „Herr Gott, Dich loben wir!“

b.

Mit Sonnenaufgang beſtiegen ſie die Boote und ruderten unter kriegeriſcher Muſik und mit fliegenden Fahnen dem Lande zu. Am Ufer hattten ſich viele Einwohner der Inſel geſammelt, die ſich nicht wenig über die ſeltſamen Gäſte verwunderten, aber ſelbſt auch großes Erſtaunen hervorriefen. Sie waren nackt und von röthlicher Kupferfarbe, ohne Barthaare, übrigens wohl gebildet. Um den Kopf und die Lenden trugen ſie Kränze von bunten Vogelfedern. Ihre Sprache hatte etwas Unzuſammenhängendes und Thieriſches. Das ganze Geſchlecht hatte überhaupt viel Aehnlichkeit mit einer Heerde gutmüthiger Schafe oder Rehe; eben ſo ſcheu, ſo wehrlos, ſo behende trippelten ſie hin und her, und aus Allem, was man von ihnen bemerkte, leuchtete ſo wenig Verſtand hervor, daß die Spanier auf den Gedanken geriethen, es möchten vielleicht gar keine Menſchen ſein. In das ſcharfe Schwert griffen ſie unbedacht, bis das Blut von ihren Händen rann; nicht einmal den Ackerbau kannten ſie. Das milde Klima und die Fruchtbarkeit des Bodens ſchenkte ihnen Mais und Maniokwurzeln im Ueberfluß und zwang ſie nicht zur Sorge für wärmende Kleidung und ſchützende Wohnungen. Große Thiere gab es gar nicht, und ein einziger europäiſcher Bullenbeißer konnte eine ganze Schaar dieſer ſchüchternen Weſen in die Flucht jagen.

Columbus, reich geſchmückt und den bloßen Degen in der Hand, hatte an der Spitze des erſten Bootes geſtanden, welches ans Land ſtieß, um der erſte Europäer zu ſein, der die neue Welt betrete. Ihm folgten die Andern. In der Erinnerung an die vierzigtägige Todesangſt auf ſchwanken Brettern warfen ſich Alle nieder und küßten mit Inbrunſt die ſichere Erde; dann errichteten ſie ein Kreuz und ſtammelten vor demſelben ihre Dankgebete. Voller Begeiſterung drängten ſie ſich um den Admiral; ſie umarmten ihn, küßten ihm die Hände und wußten nicht genug ihm ihre Dankbarkeit zu beweiſen. Columbus ſelbſt überließ ſich eine Zeitlang den überwältigenden Gefühlen, welche durch die Größe des Augenblickes in ihm hervorgerufen worden waren; dann aber nahm er mit den üblichen Formen und Feierlichkeiten für die ſpaniſche Krone von der Inſel Beſitz. Im Munde der Eingeborenen hieß dieſelbe Guanahani; Columbus nannte ſie San Salvador. Uebrigens war er wirklich der Meinung, an einer zu Indien gehörigen Inſel angelangt zu ſein; die Bewohner wurden darum auch Indianer genannt, — ein Name, der noch bis jetzt beibehalten worden iſt, obſchon man den Irrthum längſt erkannt hat. Die gutmüthigen Wilden, die zu Anfang ſo ſcheu und ſchüchtern geweſen waren, wurden bald mit den Spaniern vertraut, als dieſe ihnen Glasperlen, Spiegel,

Schellen und andere Kleinigkeiten schenkten. Auf die Frage, woher die Stückchen von Goldblech rührten, die sie in der Nase trugen, wiesen sie nach Süden, und nach kurzem Aufenthalte richtete Columbus seine Reise dorthin. Er segelte an zahlreichen kleinen Inseln vorbei, die wir jetzt zur Gruppe der Bahama- oder lucayischen Inseln rechnen, und landete sodann nacheinander an den Küsten von Cuba und Hayti, welches letztere er in der Meinung, daß er hier einen Theil des indischen Festlandes entdeckt habe, Hispaniola, d. h. Kleinspanien nannte. Ueberall traf er einen Reichthum der Pflanzenwelt, eine Schönheit der Landschaften, eine Durchsichtigkeit der Gewässer, eine schimmernde Bläue des Himmels, einen strahlenden Glanz der Gestirne, wie er dieses Alles noch nirgends wahrgenommen hatte. Die Eingebornen standen bereits auf einer etwas höhern Stufe der Bildung. Von den Häuptlingen oder Kaziken schloß sich besonders einer mit Namen Guaganagari an Columbus an. Er erzählte ihm, freilich mehr durch Zeichen, als durch Worte, daß sie zuweilen von den Bewohnern der benachbarten (karaibischen) Inseln überfallen würden, welche die Gefangenen fortschleppten, brieten und—aufäßen. Auch gab er ihm für Messer und allerlei Spielzeug eine Menge Gold, wies aber noch nach Süden, wenn er nach dem Goldlande gefragt wurde. Um seine Macht zu zeigen, ließ Columbus durch die Spanier militairische Uebungen zur Ausführung bringen, und als er gar Flinten und Kanonen losschießen ließ, machten die erstaunten Eingebornen Miene, ihm göttliche Verehrung zu erweisen. Mit Freuden willigten sie ein, als Columbus ihnen seine Absicht mittheilte, zum Schutze gegen jene Menschenfresser eine kleine Festung erbauen zu lassen. Die Festung wurde angelegt und mit 39 Spaniern besetzt, denen ein freundliches Verhältniß zu den Eingebornen zur Pflicht gemacht wurde; Columbus selbst sah sich genöthigt, mit seinem letzten Schiffe nach Europa zurückzukehren und Verstärkung zu holen. Die Santa Maria war gescheitert und mit der Pinta hatte sich einer seiner Unterbefehlshaber heimlich entfernt, um die Kunde von den großen Entdeckungen wo möglich noch vor der Rückkehr des Admirals in Spanien zu verbreiten. Der Treulose erreichte seinen Zweck nicht und mußte froh sein, als er sich unterwegs wieder an Columbus anschließen konnte.

Fürchterliche Stürme machten die Rückfahrt äußerst gefahrvoll und zu verschiedenen Malen schien es, als sei der Untergang unvermeidlich. Schon schrieb Columbus die Nachrichten über seine Entdeckungen auf ein Pergament und legte dieses in eine Tonne, die er in der Hoffnung, daß sie irgendwo aufgefunden werde, ins Meer warf. Doch ging die Gefahr glücklicherweise vorüber; nach einer Fahrt von dritthalb Monaten lief er am 15. März 1493 wieder in den Hafen von Palos ein, den er vor etwas mehr als sieben Monaten verlassen hatte. Mit außerordentlichem Jubel wurde er von der Menge empfangen. Man läutete die Glocken, feuerte die Kanonen ab und erdrückte ihn beinahe. Der Hof hielt sich damals in Barcelona auf, Columbus mußte, um vor demselben zu erscheinen, ganz Spanien durchreisen. Die Reise glich einem Triumphzuge; überall wurde er selbst noch mehr angestaunt, als die Menschen, Thiere und Pflanzen, die er aus der neuen Welt mitgenommen hatte. Als er sich vor dem Königspaare auf die Kniee niederließ, erhob sich dasselbe vom Throne und forderte ihn auf, sich auf einen bereitstehenden Stuhl niederzusetzen, was damals als die höchste

Auszeichnung angesehen wurde. Mit edler Bescheidenheit, aber auch mit Freudigkeit berichtete er seine Erlebnisse. Alle Anwesende waren entzückt, und als er geendet hatte, knieten Ferdinand und Isabella vor ihrem Throne nieder und dankten Gott. Columbus aber fühlte sich an diesem schönsten Ehrentage seines Lebens reich belohnt für alle Gefahren, die er ausgestanden, für alle Opfer, die er gebracht hatte.

c.

Auf Befehl der Königin wurde alsbald eine Flotte von 17 Schiffen ausgerüstet und mit 1500 Mann besetzt, mit der der kühne Entdecker am 25. September 1493 seine zweite Reise nach der neuen Welt antrat. Auch diese ging glücklich von statten. Da er sich im Ganzen südlicher hielt, als das erste Mal, so traf er zunächst auf zahlreiche Inseln, die zu der Truppe der kleinen Antillen gehören, sowie auf die virginischen Inseln. Leider waren die Einwohner aller dieser schönen Inseln rohe Menschenfresser. Auf Hispaniola, wohin er sich jetzt wandte, fand er die kleine Festung zerstört; die Besatzung hatten die Indianer überfallen und ausgeplündert, war aber, aller Bemühungen des befreundeten Kaziken ungeachtet, im Kampfe völlig aufgerieben worden. Columbus legte darum eine neue Stadt an, die er Isabella nannte. Bald stellte sich indessen unter den Spaniern Mangel an Lebensmitteln ein; auch fehlten Arzneien für die vielen Kranken. Um beides zu holen, sandte Columbus 12 Schiffe nach Europa zurück. Seinem Bruder Diego übertrug er die Aufsicht über die Colonien; er selbst aber ging mit drei Schiffen auf Entdeckungsreisen aus, untersuchte Cuba genauer und fand Jamaica, das ihm vor allen andern Inseln gefiel. Bei seiner Rückkehr nach Hayti hatte er die Freude, seinen ältern Bruder Bartholomäus wieder zu sehen, der seit der Abreise nach England von ihm getrennt gewesen und einmal sogar Seeräubern in die Hände gefallen war. Aber die spanischen Colonisten machten ihm den größten Verdruß. Alle seine Bemühungen, sie zu einem gesitteten Leben und zu einem friedlichen Verkehr mit den Indianern anzuhalten, waren vergeblich; die letztern wurden mit den fremden Eindringlingen immer unzufriedener, und nur dem kräftigen Auftreten ihres Führers hatten die Spanier es zu verdanken, daß eine gegen sie eingeleitete Verschwörung mehrerer Kaziken ihren Zweck nicht erreichte. Dennoch ließen sie ihn bei dem Könige Ferdinannd verklagen, der auch wirklich einen seiner Höflinge, Aguado, absandte, um den Zustand der Dinge auf Hayti zu untersuchen. Dieser aber betrug sich so übermüthig, daß Columbus nach Spanien eilte, um vor dem Throne Gerechtigkeit zu suchen. Ferdinand erkannte seine Unschuld an und rief den Aguado zurück, aber es dauerte fast ein Jahr, ehe eine neue Flotte zu einer dritten Entdeckungsreise ausgerüstet war.

Am 30. Mai 1498 fuhr Columbus mit 8 Schiffen zum dritten Male von Spanien ab. Die Mannschaft bestand zum Theil aus freigelassenen Verbrechern, die sich an keinen Gehorsam binden wollten. Er segelte noch weiter nach Süden, entdeckte die ansehnliche Insel Trinidad und sah zum ersten Male die langgedehnte Nordküste von Südamerika. Nach Hispaniola zurückgekehrt, fand er Alles in größter Verwirrung. Die Kämpfe mit den Eingebornen waren immer verderblicher geworden; alle Bande der Ordnung waren gelöst. Die ernstlich-

sten Ermahnungen blieben fruchtlos; zu einem strengen Einschreiten fehlten die Mittel. Der Admiral sah sich genöthigt, einen Theil des Landes unter die Unzufriedenen zu vertheilen, und mußte es sogar gestatten, daß jeder Spanier einige Eingeborne als seine Sklaven benutzen dürfe.

Viele von diesen Unglücklichen starben schon nach kurzer Zeit in Folge der ungewohnten Anstrengung, und die Ruhe war doch nicht von längerer Dauer. Neue Klagen fanden ihren Weg zu den Ohren des Königs. Plötzlich erschien der spanische Ritter Bovadilla mit dem Auftrage, zu untersuchen, ob die vorgebrachten Klagen gegründet wären. Aber auf eine solche Untersuchung ließ sich der Ankömmling nicht ein; im Namen des Königs entsetzte er den Columbus ohne Weiteres seiner Aemter und Würden, schenkte allen Verläumdern des großen Mannes ein williges Ohr und ließ ihn sogar sammt seinem Bruder Bartholomäus in Ketten legen und nach Spanien führen. In der Nähe der spanischen Küste wollte der Capitain des Schiffes den Beiden die Fesseln abnehmen. Aber Columbus rief: „Mit nichten; ganz Spanien soll sehen, wie man dem Entdecker einer neuen Welt lohnt!“ Ferdinand und Isabella empfingen ihn mit Güte, versicherten, es sei nicht ihr Wille gewesen, daß er so behandelt werden solle, und riefen den Bovadilla zurück. Aber vergebens hoffte Columbus auf die Wiedereinsetzung in die verlorne Würde. Statt seiner wurde Ovando als Vicekönig abgesandt. Im tiefsten Unmuth befahl Columbus, daß man ihm dereinst die Ketten mit in seinen Sarg legen solle.

Zwei Jahre später bat er den König um einige Schiffe, mit denen er eine Durchfahrt durch die 1499 von Ojeda entdeckte Landenge Darien zu suchen gedachte. Ferdinand bewilligte ihm vier baufällige Fahrzeuge. Mit diesen unternahm Columbus 1502 seine vierte Reise. Als er eins seiner Schiffe auf Hispaniola ausbessern wollte, verweigerte der schändliche Ovando dem Entdecker der Insel die Landung. Mit Entrüstung wandte sich Columbus ab und befuhr, ohne die gehoffte Durchfahrt zu finden, die ganze Westküste des karaibischen Meeres von Cap Gracias a Dios bis zum Hafen Portobello. Nur bis Jamaika trugen ihn seine wankenden Schiffe, und er wäre in die größte Lebensgefahr gekommen, wenn sich nicht zwei seiner Leute, Mendez und Fiesko, entschlossen hätten, auf ausgehöhlten Baumstämmen nach Hispaniola zu segeln, um ein Schiff herbeizuholen. Sie legten die Strecke von 30 Meilen glücklich zurück; auch gelang es ihnen, ein Schiff aufzutreiben, mit dem Columbus eiligst nach Spanien fuhr. Hier war unterdessen i. J. 1504 die Königin Isabella gestorben, die immer noch seine beste Stütze gewesen war. Alle seine ferneren Bitten, ihn als Statthalter der neuentdeckten Lande wieder einzusetzen, waren vergeblich. Tief gebeugt durch den schwärzesten Undank starb er schon im Jahre 1506 zu Valladolid im Alter von etwa 60 Jahren. Sein Leichnam wurde zuerst in Sevilla beigesetzt, später brachte ihn sein Bruder nach St. Domingo und fand endlich in Havana, auf der Insel Cuba seine Ruhe. Später erhielt sein Sohn Diego die Statthalterschaft über die entdeckten Länder.

Auch darin ist man gegen Columbus undankbar gewesen, daß man den neuentdeckten Erdtheil nicht nach ihm, dem Entdecker, sondern nach dem florentinischen Edelmann Amerigo Vespucci (Wesputschi) benannt hat. Dieser hatte im Jahre 1499 im Gefolge des oben erwähnten Admirals Ojeda die

Küſten des Feſtlandes von Südamerika beſucht und ſpäter noch einige Reiſen in dieſe Gegenden unternommen. Er beſchrieb dieſelben in einem i. J. 1507 erſchienenen Buche ausführlich und gab dadurch den übrigen Ländern Europa's die erſte genauere Kunde von der neuen Welt. —

b. Columbus.

„Was willſt du, Fernando, ſo trüb und bleich?
Du bringſt mir traurige Mähr!"
„Ach, edler Feldherr, bereitet Euch!
Nicht länger bezähm' ich das Herr!
Wenn jetzt nicht die Küſte ſich zeigen will,
So ſeid Ihr ein Opfer der Wuth;
Sie fordern laut, wie Sturmgebrüll,
Des Feldherrn heiliges Blut."

Und eh' noch dem Ritter das Wort entfloh'n,
Da drängte die Menge ſich nach,
Da ſtürmten die Krieger, die wüthenden, ſchon
Gleich Wogen in's ſtille Gemach.
Verzweiflung im wilden, verlöſchenden Blick,
Auf bleichen Geſichtern den Tod. —
„Verräther, wo iſt nun dein gleißendes Glück?
Jetzt rett' uns vom Gipfel der Noth!

„Du giebſt uns nicht Speiſe, ſo gieb uns denn Blut!"
„Blut!" rief das entzügelte Heer. —
Sanft ſtellte der Große den Felſenmuth
Entgegen dem ſtürmenden Meer.
„Befriedigt mein Blut euch, ſo nehmt es und lebt!
Doch bis noch ein einziges Mal
Die Sonne dem feurigen Oſten entſchwebt,
Vergönnt mir den ſegnenden Strahl.

Verleuchtet der Morgen kein rettend Geſtad',
So biet' ich dem Tode mich gern,
Bis dahin verfolgt noch den muthigen Pfad,
Und trauet der Hülfe des Herrn!"
Die Würde des Helden, ſein ruhiger Blick
Beſiegte noch einmal die Wuth.
Sie wichen vom Haupte des Führers zurück
Und ſchonten ſein heiliges Blut.

„Wohlan denn! es ſei noch! doch hebt ſich der Strahl
Und zeigt uns kein rettendes Land,
So ſiehſt du die Sonne zum letzten Mal!
So zitt're der ſtrafenden Hand!"
Geſchloſſen war alſo der eiſerne Bund;
Die Schrecklichen kehrten zurück. —
Es thue der leuchtende Morgen nun kund
Des herrlichen Dulder's Geſchick!

Die Sonne ſank, der Tag entwich;
Des Helden Bruſt war ſchwer;
Der Kiel durchrauſchte ſchauerlich
Das weite wüſte Meer.

Die Sterne zogen still herauf,
Doch, ach, kein Hoffnungsstern!
Und von des Schiffes ödem Lauf
Blieb Land und Rettung fern.

Vom Trost des süßen Schlaf's verbannt,
Die Brust voll Gram, durchwacht,
Nach Westen blickend unverwandt,
Der Held die düstre Nacht.
„Nach Westen, o nach Westen hin
Beflüg'le dich, mein Kiel!
Dich grüßt noch sterbend Herz und Sinn,
Du meiner Sehnsucht Ziel!

„Doch mild, o Gott, von Himmelshöh'n
Blick' auf mein Volk herab!
Laß es nicht trostlos untergeh'n
Im wüsten Fluthengrab!"
So sprach' der Held, von Mitleid weich; —
Da horch! welch eiliger Tritt?
„Noch einmal, Fernando, so trüb' und bleich!
Was bringt dein bebender Schritt?"

„Ach, edler Feldherr, es ist geschehn!
Jetzt hebt sich der östliche Strahl!"
„Sei ruhig, mein Lieber, von himmlischen Höh'n
Entwand sich der leuchtende Strahl,
Es waltet die Allmacht von Pol zu Pol;
Mir lenkt sie zum Tode die Bahn."
„Leb' wohl dann, mein Feldherr! leb' ewig wohl!
Ich höre die Schrecklichen nah'n!"

Und eh' noch dem Ritter das Wort entfloh'n,
Da drängte die Menge sich nach;
Da stürmten die Krieger, die wüthenden, schon
Gleich Wogen in's stille Gemach.
„Ich weiß, was ihr fordert, und bin bereit;
Ja, werft mich in's schäumende Meer;
Doch wisset! das rettende Ziel ist nicht weit;
Gott schütze dich, irrendes Heer!"

Dumpf klirrten die Schwerter, ein wüstes Geschrei
Erfüllte mit Grausen die Luft;
Der Edle bereitet sich still und frei
Zum Weg in die fluthende Gruft.
Zerrissen war jedes geheiligte Band:
Schon sah sich zum schwindelnden Rand
Der treffliche Führer gerissen; Und — — Land!
Land! rief es, und donnert' es, Land!!

Ein glänzender Streifen, mit Purpur gemalt,
Erschien dem beflügelten Blick;
Vom Golde der steigenden Sonne bestrahlt,
Erhob sich das winkende Glück,
Was kaum noch geahnet der zagende Sinn,
Was muthvoll der Große gedacht: — —
Sie stürzten zu Füßen des Herrlichen hin,
Und priesen die göttliche Macht.

Louise Brachmann.

c. Columbus Sterbenswunsch.

Zu Valladolid in seiner Sterbestund'
Christoph Columbus sprach mit bleichem Mund:
„Von allen Ehren, die die Welt mir gab,
Nicht eine nehm' ich mit mir in's Grab.
Den Königsmantel von San Salvador
Die Schulter lang schon in Fetzen verlor.
Der Grandenhut, mit dem man mich geschmückt,
Zerstampft ward er, zertreten und zerstückt.
In tausend Scherben sprang das gold'ne Vließ,
Mit dem Fernando einst mich zieren ließ.
Die Würden, die mir Isabell' verlieh,
Der Haß und Neid mit Geifer mir bespie!
Die Ketten nur, in die mich Undank schlug,
Unangetastet ich durch's Leben trug.
So holt sie nun, die ich gar treulich barg,
Und legt sie mit der Leiche in den Sarg.
Der eine neue Welt dem Erdball gab,
Er nimmt als Lohn die Ketten mit ins Grab.

Theod. Wehl.

8. Nord-Amerika.

Das ganze Amerika ist von der Natur in zwei große Theile getheilt, in Nord- und Süd-Amerika, welche durch den Istmus (Landenge) von Panama verbunden sind. Amerika (mit Westindien) hat einen Flächenraum von beinahe 15 Millionen engl. Quadratmeilen und 75 Millionen Einwohner, wovon 46 Millionen Weiße, 10 Millionen Neger, 9 Millionen Indianer und 10 Millionen Mischlinge sind. Die Ureinwohner oder Eingeborenen sind die Indianer und Eskimos. Die Eingewanderten sind: Engländer, Franzosen, Spanier, Portugiesen, Deutsche, Holländer u. s. w.

Nord-Amerika enthält 8,500,000 Quadratmeilen, (1 geogr. Q.-Meile = 20¼ englischen Q.-Meilen) mit 50 Millionen Einwohner. Die Gewässer, welche Nord-Amerika umgeben, sind: der Arctic Ocean mit der Baffin's Bay und der Davis Strait; der Atlantic Ocean mit dem Gulf of St. Lawrence, dem Gulf of Mexico, der Campeche Bay und der Caribbean Sea; der Pacific Ocean mit dem California Gulf und der Behrings Strait.

Die größten Ströme sind: der Mackenzie River, St. Lawrence River, Hudson River, Delaware River, der Mississippi mit seinen Nebenflüssen Missouri, Ohio und Red River, der Susquehanna River, Potomac River, Rio Grande und Colorado River.

Seine größten Seen heißen: Lake Superior, Lake Michigan, Lake Huron, Lake Erie, LakeOntario etc. Die wichtigsten Inseln sind: Greenland, Iceland, New Foundland, Long Island, Prince Edward's Island, Bermudas Island und West Indies etc.

Die Hauptgebirge sind: Sierra Madre oder Cordilleras, Rocky Mountains oder Felsengebirge, und die Alleghany oder Appalachian Mountains.

Die vorzüglichsten Cape oder Vorgebirge heißen: Cape Farewell auf Greenland, Cape Race auf New Foundland, Cape Hatteras, Cape Sable auf

Florida, Cape St. Lucas in Californien, Cape Prince of Wales an der Behringsstrait.

North America zerfällt in folgende Länder:

I. Danish America,
II. British America,
III. United States,
IV. Mexico,
V. Central America und
VI. West Indies.

I. Danish America.

Es gehört zum Königreiche Dänemark und besteht aus den beiden Inseln Greenland und Iceland und enthält wahrscheinlich einen Flächenraum von 800,000 Q.-Meilen mit 10,000 Einwohner. Das ganze Greenland ist hoch, felsig, rauh, kalt und unwirthbar. Die Hauptbevölkerung bilden die Eskimos. Es giebt dort Rennthiere, Füchse, weiße Hasen, Hunde, Seehunde, Seevögel, Wallfische, Wallrosse, Sägefische ꝛc. Die Städte an der Küste sind: Lichtenau, Julianshaab, Lichtenfels ꝛc. Iceland ist ebenfalls sehr gebirgig, aber wegen seines Mooses, seiner Vulkane (Heckla und Krabla) und heißen Quellen (Geiser) bekannt. Letztere werfen oft ihr Wasser 2—300 Fuß hoch. Der Hauptort ist Reikiavik.

II. British America.

Dieses ungeheuere Gebiet umfaßt 2,800,000 Q.-Meilen mit 3,400,000 Einwohner. Das Klima ist im Allgemeinen sehr strenge, beinahe beständiger Winter im Norden, sogar im südlichen Theile ist der Boden 5—6 Monate lang mit Schnee und Eis bedeckt. Im Norden ist der Boden steinig und sumpfig; im Süden dagegen hat man üppige Grasfluren und ausgedehnte Waldungen. Der Feldbau ist hier lohnend und an Wasser- und Landthieren ist großer Ueberfluß. Darum sind auch Jagd, Fischfang und Pelzhandel Hauptbeschäftigungen der Einwohner. Auch finden sich hier Steinkohlen, herrliches Eisen, Kupfer, Zinn und Blei in beträchtlicher Menge. Es besteht aus: 1. New Britain oder die Hudson Bay Länder (früher Rupertsland genannt) und diese sind: Labrador, Columbia und Vancouver's Island; 2. East und West Canada; 3. New Brunswick; 4. der Insel Nova Scotia; 5. Prince Edward's Island; 6. New Foundland und 7. die Bemudas Islands.

Die größten Städte darin sind: New Westminster, Victoria, Ottowa, Toronto, Kingston, Hamilton, Quebec, Montreal, St. John, Halifax, Sydney und Louisburg. In Canada fließt auch der Niagara River, und zwar vom Lake Erie zum Lake Ontario, dessen außerordentlich starker Fall von 165 Fuß zu den prachtvollsten Naturschönheiten gehört.

Auf der Insel New Foundland wird sehr viel Fischerei betrieben; auch befindet sich dort die Grand Bank; sie ist 600 Meilen lang, 200 Meilen breit und sehr tief. Der Bermudas oder Sommer Inseln soll es bei 400 geben. Sie haben ebenfalls großen Fischreichthum.

III. United States.

A. Gründung.

Während sich in Mittel- und Südamerika vorzugsweise Spanier und Portugiesen ansiedelten, die durch die härtesten Verfolgungen der Eingebornen nur ihre Geldgier zu befriedigen suchten, gestalteten sich die Verhältnisse in den westlichen Küstenländern Nordamerika's, in denen die Engländer Niederlassungen begründeten, weit erfreulicher. Die ersten Einwanderer, die unter Anführung des berühmten Admirals Walter Raleigh ins Land gekommen waren, fanden zwar undurchdringliche Wälder, und Mangel und Noth trieben sie dazu, wieder in ihr Vaterland zurückzukehren. Aber der Versuch wurde i. J. 1620 durch 100 Engländer von der Sekte der Puritaner erneuert. In ihrem Vaterlande verfolgt, wollten sie jenseits des Oceans ihre besondere Kirche rein erhalten. Sie gründeten eine Colonie, und nach unsäglicher Mühe gelang es ihnen, das rauhe Land, welches nur Wilde, aber kein einziges Hirtenvolk ernährte, einem geordneten menschlichen Leben zugänglich zu machen. Die Zahl der Colonisten mehrte sich, und nach 40 Jahren war ein bedeutender Landstrich angebaut, der den Namen Neuengland erhielt. Weiter nach Süden zu, an den Ufern des Flusses Potomak, siedelten sich um diese Zeit Katholiken an, ebenfalls, um religiösen Verfolgungen zu entgehen. Sie nannten die von ihnen bewohnten Landschaften Maryland. Dem Herzoge von York zu Ehren, der von seinem Bruder, dem Könige Karl II. von England, im J. 1664 zum Statthalter aller amerikanischen Colonien eingesetzt worden war, nannte man eine andere Landschaft New York. Die gleichnamige, an der Mündung des Hudsonflusses begründete Hauptstadt derselben ist mit der Zeit zur ansehnlichsten und wichtigsten Stadt von ganz Amerika emporgewachsen. Königliche Freibriefe sicherten den Colonisten und allen ihren Nachkommen dieselben Rechte zu, die sie auch in England besessen haben würden; auch sollten sie stets unter englischem Schutze verbleiben.

Die wichtigste Niederlassung im nördlichen Amerika wurde gegen Ende des 17. Jahrhunderts jenseits des Delaware, in den Walddistricten der blauen Berge durch den Quäker William Penn begründet. Pennsylvanien mit der Hauptstadt Philadelphia *) wurde hinsichtlich der Verwaltung so vortrefflich geordnet, daß es das Muster für die später gegründeten Colonien geworden ist.

So entwickelte sich unter viel Mühe und Arbeit ein ernstes, kräftiges Volk, in dem die Schlaffheit und Genußsucht der geldgierigen spanischen Colonisten keinen Boden fand. Der Ackerbau blühte mächtig auf in den fruchtbaren Fluren; bald konnte ein Ueberfluß von Erzeugnissen ausgeführt werden. Der Handelsverkehr rief immer neue Einwanderer herzu; nicht bloß Engländer, sondern auch Deutsche, Franzosen, Schweizer und Niederländer suchten jenseits des Oceans eine neue Heimath und fanden sich als Bürger Eines Staates zusammen.

1763, am Ende des Seekrieges zwischen England und Frankreich, mußte

*) d. h. Bruderliebe.

letzteres das jenseits des Lorenzstromes gelegene Canada abtreten; Spanien, das sich ebenfalls in den Krieg gemischt hatte, verlor die Halbinsel Florida. So dehnten sich die englischen Colonien schon 300 geographische Meilen an der See aus und erstreckten sich gegen 60 Meilen in das Innere des Landes, bis über das Alleghany-Gebirge hin. Die Volkszahl war auf 2½ Millionen gestiegen; Handel und Gewerbthätigkeit waren mit erstaunlicher Schnelligkeit gewachsen.

Aber die zunehmende innere Kraft der amerikanischen Colonien machte das Mutterland besorgt. Man versuchte es, den Handelsverkehr, der bis dahin frei gewesen war, durch allerlei Verordnungen zu beschränken. Im Jahre 1765 wurde im englischen Parlamente das Gesetz beschlossen, daß alle Urkunden und Verschreibungen auf Stempelpapier geschrieben werden sollten, so daß also für dieselben eine Abgabe entrichtet werden müsse. Die Amerikaner widersetzten sich diesem Verfahren, das den ihnen zugesicherten Rechten und Freiheiten zuwiderlief, und erklärten, daß sie dann, wenn man ihnen Abgaben auferlegen wolle, auch ihre Vertretung im Parlament zu London haben müßten. Auch faßten sie den Beschluß, so lange keine englische Waaren mehr zu kaufen, als die Stempelverordnung aufrecht erhalten werde. Wirklich sah sich England, dessen Fabriken ins Stocken geriethen, schon im folgenden Jahre genöthigt, das Stempelgesetz aufzuheben. Noch größere Unzufriedenheit wurde durch die von England beschlossene Theesteuer hervorgerufen. Auch dieser Abgabe widersetzten sich die Colonien, um dadurch die ihrer Macht und Volkszahl angemessene Vertretung im Parlamente zu erzwingen. Die Erbitterung stieg, als zwei englische Regimenter erschienen, um die Zollbeamten gegen Widersetzlichkeit zu schützen. Am 18. Dec. 1773 kam es im Hafen von Boston zum Aufstande. Das Volk erbrach mehrere hundert einer englischen Gesellschaft zugehörige Kisten Thee und warf ihren Inhalt ins Meer. Diese Gewaltthat war das Zeichen zum offenen Kriege. Der Hafen von Boston wurde gesperrt; die Stadt wurde verurtheilt, den Schaden zu ersetzen. Aber aus dreizehn Provinzen traten 51 Abgeordnete zu einem Congreß zusammen, um die Rechte der Colonisten zu wahren. Aller Verkehr mit England wurde abgebrochen. Boston sollte gegen einen Angriff geschützt werden; doch wollte man sich noch nicht von dem Mutterlande lossagen. Ein Versuch der englischen Truppen, Boston in ihre Gewalt zu bekommen, wurde zurückgeschlagen. Als aber neue Truppen geschickt wurden, um die Colonisten zu unterwerfen, erklärte der Congreß am 4. Juli 1776 die Unabhängigkeit der dreizehn vereinigten Provinzen Massachusetts, Newhampshire, Rhode-Island, Connecticut, New-York, New-Jersey, Pennsylvanien, Delaware, Maryland, Virginien, Nord- und Südcarolina, Georgia.

In den hierauf folgenden Kriegen zwischen den „Vereinigten Staaten" und England betheiligten sich bald auch Frankreich und Spanien aus Neid gegen die furchtbar gewordene Macht Englands. Der Pole Kosciusko, der Franzose Lafayette und noch viele andere berühmte Männer aus allen Ländern kämpften für die Unabhängigkeit der Nordamerikaner. Das größte Verdienst um die Freiheit ihres Vaterlandes aber haben sich Georg Washington und Benjamin Franklin erworben.

Washington, am 22. Februar 1732 in Virginien geboren, war der Sohn eines reichen Pflanzers. Er widmete sich früh dem Studium der Wissenschaften, wurde Geometer (Landvermesser) und zugleich, wie jeder Staatsbürger, ein bewaffnetes Mitglied der Bürgerwehr. Sehr bald fand er Gelegenheit, sich als Militair auszuzeichnen und Proben seines Muthes und seiner ausgezeichneten Geisteskraft abzulegen. Es brachen nemlich im Jahre 1752 Grenzstreitigkeiten zwischen England und Frankreich am Flusse Ohio aus; bei dieser Gelegenheit bekam er den ehrenvollen Auftrag, Unterhandlungen mit dem dort kommandirenden französischen Offizier einzuleiten. Gelang ihm dies auch nicht so, wie er es gewünscht hatte, so lernte er doch die obwaltenden Verhältnisse ganz genau kennen. Man sandte ihn deshalb als Major mit ungefähr 300 Mann dorthin, um gegen die neuen Befestigungen der Franzosen aufzutreten, und hier war es, wo er sich als ein Mann von großem Muthe und ungewöhnlichen Fähigkeiten zeigte.

Obgleich der Krieg noch nicht völlig beendigt war, so trat er doch wieder in das ruhigere Pflanzerleben zurück, heirathete ein sehr vermögendes Mädchen und lebte jetzt ganz ungestört den Wissenschaften und den bürgerlichen Geschäften. Im Jahre 1773, als neue Bewegungen gegen England ausbrachen, trat er wieder auf den öffentlichen Schauplatz, rief eine Menge tüchtiger Männer unter die Fahne des Vaterlandes und opferte sein Vermögen zum Wohl des Landes, indem er diese Mannschaften aus seinem eigenen Beutel bewaffnete und besoldete. Im Jahre 1775, als die Nordamerikaner immer ernstlicher die Losreißung ihres Staates von dem Mutterlande England betrieben, wurde Washington zum obersten Feldherrn der sämmtlichen amerikanischen Kriegsmacht ernannt. Hier zeigte er sich in seiner ganzen Größe. Während die Engländer unter dem erfahrensten und besten Feldherren treffliche Truppen massenweise in das Feld senden konnten, waren seine Truppen vollständig neu, ungeübt und kaum gehörig bewaffnet; während das reiche England seine Heere mit hinreichendem Gelde und ausreichenden Nahrungsmitteln versorgen konnte, mangelte ihm Geld, Nahrung, hinreichende Bewaffnung und Bekleidung, und so war er oft in Gefahr, mit Einem Schlage Alles zu verlieren. Verfolgt von mancherlei Unglück, befand er sich oft in einer fast verzweiflungsvollen Lage. Und doch blieb sein Muth, seine Seelenstärke sich gleich und ungebeugt; er vereinte auf treffliche Weise Lebendigkeit und Kühnheit mit Wachsamkeit und Besonnenheit, und auch im höchsten Glücke hielt er sich fern von jeder Erhebung, von Dünkel und Vermessenheit. Und wie als Held, so war es als Bürger und Privatmann.

Im Frühjahre 1776 vertrieb er den englischen General. Bald kam derselbe wieder, da ihm England abermals 30,000 Streiter zugesendet hatte. In mehreren Provinzen verbreiteten diese neuen Streitkräfte ungewöhnlichen Schrecken. Washington widerstand heldenkühn, ward aber endlich zurückgedrängt, die Stadt Philadelphia ihm genommen und das Gebiet am Delaware besetzt; als es Amerika aber gelang, ein englisches Heer gefangen zu nehmen, als Frankreich und Spanien die Sache Amerikas unterstützten, und als zuletzt das Heer des englischen Lord Cornwallis gefangen genommen wurde, da erhielt Nordamerika seine Unabhängigkeit und Washington hatte sich einen ewigen Ruhm gegründet. Als er nach geschlossenem Frieden seine Befehlshaberstelle

niederlegte, erntete er noch den allgemeinsten Dank seiner Mitbürger, und die aufrichtigste Hochachtung Aller folgte ihm in seinen Privatstand nach. Im Jahre 1789 berief man ihn einstimmig zum Präsidenten der Vereinigten Staaten. Nach vier Jahren ertheilte man ihm diese Würde noch einmal. Mit höchster Weisheit und Würde verwaltete er die Regierungsgeschäfte, und seinen Saaten entsproßten die schönsten Früchte der Freiheit und Bildung. Der Staat gedieh wahrhaft wundersam und mächtig. Aus der tiefsten Zerrüttung schwang er sich empor auf eine hohe Stufe der Macht, des Ansehens, des Wohlstandes und des Ruhmes. Europa sah mit Erstaunen die neue, großartige Schöpfung. Und dies war Washington's Werk.

Aber wie immer Undank und Verkennung der Welt Lohn ist, so blieben solche schmerzliche Erfahrungen auch bei diesem Ehrenmanne nicht aus. Als er im Jahre 1797 sein Amt niederlegte und in seinen Privatstand zurückkehrte, nahm er jedoch das schönste Selbstbewußtsein und den Beifall aller Besseren mit sich. Er starb 1799 in einem Alter von siebenundsechszig Jahren. In seinem Testamente gab er allen seinen Sklaven volle Freiheit, und große Summen bestimmte er zur Errichtung einer Universität zu Columbia und einer Freischule für arme Kinder. Er war in der That ein Mann, wie ihn nicht jedes Jahrhundert erzeugt. Ehre seinem Namen!

Franklin, 1706 zu Boston geboren, war der Sohn eines Seifensieders, der auf die Ausbildung seines Benjamin, des jüngsten seiner 17 Kinder, nicht viel verwenden konnte. Zu dem Gewerbe seines Vaters, zu dem er anfänglich bestimmt war, fühlte er keine Neigung; lieber erlernte er bei einem seiner Brüder die Buchdruckerkunst. Nach mancherlei Erlebnissen, in denen es ihm meist kärglich erging, legte er in Philadelphia eine Buchdruckerei an. Die vielen Schwierigkeiten, die ihm dabei entgegentraten, überwand er durch Nachdenken und großen Eifer. Wenn Andere seines Gleichen schon Feierabend gemacht hatten, arbeitete er noch ruhig fort; auch schämte er sich nicht, das nöthige Papier selbst auf einem Schubkarren über die Straße zu fahren. Dabei war er immer heiter, streng und rechtlich. So erwarb er sich bald das Zutrauen seiner Landsleute. Jeder ließ gern bei ihm arbeiten und unterstützte ihn willig. Dabei schrieb er selbst Aufsätze für das Volk; auch gab er eine Zeitung heraus, die reißenden Abgang fand, und suchte mit Emsigkeit seine Kenntnisse zu erweitern. Indem er sich den damals eifrig betriebenen Untersuchungen über die Elektricität hingab, führte er zuerst den Nachweis, daß das Gewitter eine elektrische Erscheinung sei. Als er in Folge dessen sogar den Blitzableiter erfand, wurde sein Name bald auch in ganz Europa bekannt. England ließ ihm Auszeichnungen jeder Art zu Theil werden und ernannte ihn endlich sogar zum General-Postmeister aller Colonien in Amerika. Trotzdem nahm er sich beim Ausbruch der Feindseligkeiten mit ganzer Seele der Sache seines Vaterlandes an und reis'te selbst nach London, um die Rechte seiner Mitbürger zu verfechten. Später ging er als Gesandter nach Frankreich, das er 1778 zu einem Bündniß mit Amerika zu bewegen wußte, und der ehemalige Buchdrucker saß nicht selten mit dem Könige zu Tische. 1783 unterzeichnete er den Frieden zu Paris, der die Unabhängigkeit der vereinigten Staaten aussprach, bekleidete darauf noch die ehrenvollsten Posten und starb 1790, von Jedermann als ein Wohlthäter der

Menschheit geehrt, im Alter von 84 Jahren. Seine von ihm selbst verfaßte Grabschrift lautet: „Hier liegt der Leib Benjamin Franklins, eines Buchdruckers, (gleich dem Deckel eines alten Buches, aus dem der Inhalt herausgenommen und der seiner Inschrift und Vergoldung beraubt ist), eine Speise für die Würmer; doch wird das Werk selbst nicht verloren sein, sondern, wie er glaubt, dereinst erscheinen in einer neuen, schöneren Ausgabe, durchgesehen und verbessert von dem Autor."

B. Vergrösserung.

Zu den 13 Staaten, welche am 17. September 1787 die Union der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika gründeten, sind bis jetzt noch 24 andere hinzugekommen, indem sich bald dieses bald jenes Gebiet dem Anbau öffnete. Hat ein solches Gebiet durch Einwanderung 70,000 freie Männer über 25 Jahre erlangt, so kann es als Staat aufgenommen werden. Ist aber die erwähnte Einwohnerzahl noch nicht erreicht, so steht der Landstrich bloß als ein Territorium unter dem Schutze der Union, ohne daß es jedoch alle die den Bundesstaaten eingeräumten Rechte erlangt hat. Solcher Gebiete sind jetzt noch 12 vorhanden, zum Theil von ansehnlicher Größe. Eine bedeutende und sehr wichtige Vergrößerung hat die Union in den Jahren 1846 und 1848 durch den Krieg mit Mexico erhalten, indem ihr durch denselben das goldreiche, mit trefflichen Häfen versehene und sehr fruchtbare Küstenland Nord-Californien zufiel. Im Jahre 1867 wurde auch Russisch-Amerika, (die Halbinsel Alaska) zur Union angekauft.

Die gesammte Größe der Vereinigten Staaten beläuft sich auf 3,490,000 Quadratmeilen. Die Gesammtzahl der Bevölkerung beträgt jetzt schon über 35 Millionen. Seit der Gründung der Union ist dieselbe auf das 10fache gestiegen, wozu die Einwanderung das Meiste beigetragen. Die Bewohner sind nach ihrer Abstammung sehr gemischt. Die Zahl der Weißen beläuft sich beinahe auf 30 Millionen. Drei Fünftel dieser Zahl sind englicher Abkunft, sogenannte Anglo-Amerikaner, die oft im Scherz und Spott Yankees genannt werden. Ein Drittel der Volkszahl wird durch die Deutschen (7 Millionen), Schweizer und Holländer gebildet, von denen jedoch bald sehr viele ihre Abstammung verleugnen und fremde Sitten und Sprache annehmen. Die Zahl der Franzosen ist dagegen verhältnißmäßig gering; die der Neger beläuft sich etwa auf 5 Millionen. Die Zahl der, den ganzen Nordwesten durchziehenden Indianer wird auf 340,000 taxirt, die aber durch die fortwährenden Kriege vielleicht bald aufgerieben werden. Mehrere Indianerstämme, z. B. die Tscherokesen und Creeks haben sich der amerikanischen Regierung unterworfen und feste Wohnsitze gegründet. In der Nähe des großen Salzsee's wohnen die Mormonen, 40,000 an der Zahl, mit ihrem Propheten Brigham Young.

C. Naturerzeugnisse.

Außerordentlich groß ist die Ergiebigkeit des Bodens in den ehemals mit Wald bestandenen Landstrichen. Die aus verfaulten Pflanzenstoffen gebildete, oft 10 bis 15 Fuß mächtige fruchtbare Erdschicht liefert reiche Ernten ohne alle Dün-

gung. In den südlichen Staaten wird Zucker und Reis, besonders aber Baumwolle gewonnen. Tabak wird bis weit in den Norden hinein gebaut; ebenso Mais. Alle diese Erzeugnisse werden in Menge ausgeführt und in den mittleren Landschaften gedeihen alle Getreidearten trefflich. Die nordöstlichen Gegenden bauen Obst in solchem Ueberflusse, daß man sie wohl den Garten der Union nennen könnte. Auch Flachs und Hanf wird in großer Menge gezogen. Von unermeßlichem Werthe sind die noch vorhandenen Wälder, die an Baumarten sehr reich sind. Oft stehen 20 bis 30 derselben in einem einzigen Walde beisammen, und bloß der Arten von Eichen sollen mehr als 20 vorhanden sein. Viel benutzt wird auch hier das Holz des Mahagonibaumes. Unter den Nadelhölzern zeichnen sich Cedern und die auf den Besitzungen des Lords Weymouth zuerst aufgefundene Kiefer aus. Die gelbe Fichte liefert die besten Masten. Den nördlichen Gegenden gewährt der Zuckerahorn Ersatz für das Zuckerrohr. Von großer Schönheit sind die am Missisippi und Ohio weit verbreiteten Tulpenbäume mit 3 Zoll breiten Blüthen, die in ihrer Gestalt mehr der Teichrose, als der Tulpe gleichen, und die abendländische Plantane, die um ihrer prächtigen Laubkrone willen viel angepflanzt wird. Beide werden noch von der großblumigen Magnolie übertroffen, dem herrlichsten aller Bäume Nordamerika's. Die schneeweißen Blüthen, die bei ihrer völligen Entwickelung einen Durchmesser von 8 bis 10 Zoll erreichen und den Rosen gleichen, stehen am Ende der Zweige zwischen dunklem, glänzendem Laube, und selbst ihr Duft ist schon in weiter Ferne bemerkbar.

Alle Hausthiere Europa's werden auch in den vereinigten Staaten gezogen. Im Norden ist die Rindvieh- und Pferdezucht, im Süden die Schweinezucht bedeutender. Thierhäute, Talg, Speck, Hörner bilden wichtige Handelsartikel. Die Flüsse und Seen sind sehr fischreich; das Meer bietet den nordamerikanischen Wallfisch-, Stockfisch- und Robbenfängern, die unter allen als die eifrigsten und kühnsten bezeichnet werden, seine reichen Schätze dar. Dazu kommt die außerordentliche Menge der Jagdthiere in den Gebirgen und Prairien. Die Wälder am Felsengebirge dienen großen Schaaren von Hirschen zum Aufenthalte; auf den benachbarten Hochflächen weiden Antilopen. Von Hasen zählt man nicht weniger als 18 Arten. Unter den Eichhörnchen zeichnen sich diejenigen Arten aus, die vermöge einer zwischen den Vorder- und Hinterbeinen ausgespannten behaarten Haut sich von der Höhe auf weiter unten befindliche Aeste hinablassen können. Der sogenannte Prairie-Hund ist ein Murmelthier, dessen Ruf dem Hundegebell ähnlich ist. Von Wölfen und Füchsen finden sich die europäischen und außerdem noch manche besondere Arten vor, wie z. B. der Prairiewolf; ebenso finden sich neben dem braunen Bären noch mehrere andere Landbären, die nur in Amerika heimisch sind, wie z. B. der durch Größe und Stärke ausgezeichnete Baribal. Auch der wegen seines Fleisches und Pelzes geschätzte Waschbär ist im gemäßigten Nordamerika zu Hause. Unter den katzenartigen Hausthieren tritt der Rothluchs besonders hervor; auch ist der Cuguar oder die Puma, der einfarbige, blutgierige, aber feige amerikanische Löwe, hauptsächlich auf Nordamerika angewiesen, während der Jaguar oder die Onze, der amerikanische Tiger, sich vorzugweise im heißen Süd-Amerika vorfindet. Unter den wilden Rindern bildet der Bison die wichtigste Art. Die Zahl der Vögel ist weit ge-

ringer, als in Südamerika; die Kolibris fehlen fast gänzlich, und an die Stelle der Papageien sind Spechte getreten, von denen manche sich allerdings auch durch große Farbenpracht auszeichnen. Unter den Raub- und Wasservögeln sind viele, die auch in Europa vorkommen; an der Stelle deutscher Singvögel sind jedoch andere Arten, zu denen z. B. auch der durch sein 8 Zoll weites Beutelnetz berühmte Baltimorevogel gehört. Die Feld- und Waldhühner fehlen fast gänzlich; dagegen ist der Truthahn in verschiedenen Gegenden sehr häufig. Unter den Tauben ist besonders die Wandertaube hervorzuheben. Von andern wichtigen oder merkwürdigen Thieren sind noch die selbst in den mittleren Landschaften sehr zahlreichen Schildkröten und die im Süden häufigen Klapperschlangen hervorzuheben. Unter den Fischen sind die Karpfen am bekanntesten; in den großen Seen finden sich jedoch auch noch manche andere Arten vor. Die Zucht der Seidenraupen macht in den wärmeren Gegenden große Fortschritte.

Auch die Schätze des Mineralreiches sind von großem Werthe, wenn der Goldreichthum Californiens unberücksichtigt bleibt. An Salz ist kein Mangel; Eisen und Blei finden sich in mehreren nördlichen Staaten in bedeutenden Lagern; der Bergbau auf Steinkohlen breitet sich immer mehr aus. Naphta quillt in den nordöstlichen Landschaften an mehreren Stellen aus der Erde; Steinöl oder Petroleum wird in solcher Menge gewonnen, daß schon ein großer Theil von Europa mit diesem Leuchtmaterial versorgt werden kann.

Bei solchen Gaben der Natur mußte sich neben dem Ackerbau und der Viehzucht auch viel Gewerbfleiß und eine bedeutende Handelsthätigkeit entwickeln. In keinem Lande der Erde, England ausgenommen, wird die Arbeit der Menschen durch eine so große Zahl von Maschinen unterstützt, wie hier; nirgends sind in neuerer Zeit auf diesem Gebiete so wichtige Erfindungen gemacht worden, wie in der Union. Hier wurde 1809 das erste Dampfschiff gebaut (Fulton); hier wurden die Nagel-, Säge-, Papier-, Hanfspinn-, Mahl-, Nähmaschinen und so viele andere, mit und ohne Anwendung der Dampfkraft, erfunden. Auch beim Landbau kommen mehr und mehr Maschinen in Gebrauch; alljährlich werden neue Verbesserungen in der Einrichtung der Brenn- und Brauereien, der Spinn- und Webereien, Gerbereien ꝛc. gemacht. Mit besonderem Eifer schreiten die nördlichen Staaten auf dieser Bahn fort. In den großen Seestädten wohnen dagegen die unternehmendsten Handelsleute der Welt. Alles will reich werden und in möglichst kurzer Zeit Schätze sammeln, und es ist nur zu beklagen, daß so Mancher alles edlere Gefühl seiner Leidenschaft zum Opfer bringt und zum Sklaven des Mammons wird. Die große Menge der schiffbaren Flüsse befördet den Verkehr außerordentlich. Viele derselben konnten ohne große Mühe durch Kanäle verbunden werden. Ungeachtet der großen Entfernungen sind alle bedeutenden Handelsplätze bis zum Mississippi hin bereits durch Eisenbahnen in Verbindung gesetzt, und schon ist der Schienenweg von den Küsten des stillen Oceans bis zu denen des atlantischen fertig, so daß man in 5—6 Tagen von New-York bis Californien reisen kann.

D. Staatsverfassung.

An der Spitze der Union steht ein auf vier Jahre gewählter Präsident, dem die gesammte vollziehende Gewalt übertragen ist. Die gesetzgebende Ge-

walt ruht dagegen in den Händen des Congresses, der aus dem Senate und dem Hause der Repräsentanten besteht. Zu der erstern Versammlung sendet jeder Staat zwei Vertreter für den Zeitraum von sechs Jahren. Die Repräsentanten werden alle zwei Jahre vom Volke gewählt, und zwar so, daß immer auf etwa 140,000 Einwohner ein Vertreter kommt. Der Präsident leitet alle Staatsgeschäfte und giebt von Zeit zu Zeit dem Congresse durch Botschaften Auskunft über deren Verlauf; er führt den Oberbefehl über das Herr und die Flotte, schließt mit Einwilligung des Congresses Verträge und Bündnisse und ernennt die Beamten, unter denen die Minister des Staates, der Finanzen, des Krieges, der Marine, der General-Staatsanwalt und der General-Postmeister die höchsten sind. Streitigkeiten zwischen den einzelnen Staaten werden durch das Bundesgericht beigelegt. Das stehende Heer ist sehr gering an Zahl; dagegen gibt es eine Miliz, eine Art von Landwehr. Die Flotte zählt eine bedeutende Zahl von Kriegsfahrzeugen und ist bereits eine der ersten der Welt.

Lange Zeit wurde die Verfassung der Union als eine vortreffliche und musterhafte gepriesen. Die ungeheure Vergrößerung des Staatsgebietes und der gewaltige Zusammenfluß von Menschen aus allerlei Nationen, von denen manche nur den niedrigsten Leidenschaften folgen, konnte ihr edler Gründer freilich nicht ahnen. Vor einigen Jahren war die Union in Gefahr, ganz zu zerfallen. Der Gegensatz zwischen den südlichen Pflanzer- oder Negerstaaten und den nördlichen freien Staaten trat immer schroffer hervor und artete zuletzt in offene Feindseligkeiten aus. Im Jahre 1860 erklärten sieben Staaten (Süd-Carolina, Florida, Georgia, Alabama, Mississippi, Louisiana und Texas) ihren Austritt aus der Union. Mit der Zeit folgten noch einige andere (Nord-Carolina, ein Theil von Virginia, Tenessee und Arkansas) ihrem Beispiele. Sie nannten sich Conföderirte Staaten und wählten Jefferson Davis zu ihrem Präsidenten. Nachdem ein Krieg zwischen dem Norden und Süden bereits 4 Jahre gedauert, wurde der Süden besiegt und die Union aufs neue hergestellt. Die Sclaverei war für immer dahin.

E. Eintheilung.

Die 37 Staaten der Union sind:

a, die 6 Eastern States; auch New-England States genannt.

Sie heißen: Maine, New-Hampshire, Vermont, Rhode-Island und Connecticut, sowie Massachusetts.

1. Maine, 35,000 Q.-Meilen mit 630,000 Einwohner.*) Der Boden ist sehr ergiebig, mit felsigen, doch fischreichen Küsten; das Innere ist von hohen Waldgebirgen durchzogen, die reich an Erzen sind. Wichtiger als die Stadt Augusta, der Sitz der Regierung, ist der Hafenplatz Portland.

2. New-Hampshire, 9,300 Q.-Meilen mit 348,000 Einwohner. Dieser Staat wird auch Granit-Staat oder die amerikanische Schweiz genannt: ist im Innern wohl bebaut und grenzt nur mit einem Punkte ans Meer. Hier liegt die Handelsstadt Portsmouth, unweit davon die Hauptstadt Concord.

3. Vermont, 10,200 Q.-Meilen groß mit 330,000 Einwohner. Er

*)Die Zahlen-Angaben sind aus „Warren" und dem neuesten Census genommen.

hat seinen Namen von den grünen Bergen, die sich hier an den Ufern des Connecticut-River ausbreiten. Die weidenreichen Thäler sind für die Viehzucht, besonders Schafzucht, geeignet. Auch der Bergbau ist nicht unbedeutend. Weit in dem Norden, abgeschnitten von allem Verkehr, liegt die Hauptstadt Montpellier.

4. Massachusetts, 7,800 Q.-Meilen mit 1,448,000 Einwohner. Hier herrscht eine ausgebreitete Industrie, lebhafter Handel und ansehnlicher Fischfang. Die Bildung ist hier weiter fortgeschritten, als in vielen andern Staaten, denn es hat sehr viele Schulen. Die Hauptstadt des Staates ist Boston, auf einer Halbinsel gelegen, mit dem schönsten Hafen der neuen Welt. Er ist vortrefflich befestigt und kann bequem 5—600 Schiffe aufnehmen. Es ist der Geburtsort Benjamin Franklins und zugleich die Wiege der amerikanischen Freiheit, denn hier begann 1674 der Befreiungskrieg gegen England. Die Städte Charlstown und Cambridge haben die ältesten Universitäten und sind mit Boston durch Brücken verbunden. — Ferner sind noch zu merken die Städte: Lowell, Lawrence, Gloucester und Salem.

5. Rhode-Island, 1,350 Q.-Meilen mit 217,000 Einwohner. Er ist der kleinste der New-England-Staaten, hat vortreffliche Viezucht, viel Obstbau und eine blühende Industrie, besonders in Baumwolle. Die beiden bedeutendsten Städte sind: Providence und Newport.

6. Connecticut, 4,700 Q.-Meilen groß mit 538,000 Einwohner. Es hat Landbau, Viehzucht, Industrie, Eisenwerke, Gewehrfabriken, Pulvermühlen und viele Schulen. Hauptstädte sind: New-Haven und Hartford.

b, die 4 Middle States: New-York, New-Jersey, Pennsylvania und Delaware.

Diese bilden die anmuthigsten Theile der Union; bewaldete Berge wechseln mit fruchtbaren Thälern ab. Das Klima ist sehr veränderlich, aber gesund und im Allgemeinen milder als in den östlichen Staaten. Der Boden ist reich bewässert und zum großen Theile sehr ergiebig; alle möglichen Getreidearten, Obstarten gedeihen reichlich; die Viehzucht ist groß und auch an den nützlichsten Metallen ist kein Mangel. Fabrikfleiß und Handel, der durch Häfen, Flüsse, Kanäle und Eisenbahnen außerordentlich erleichtert ist, tragen meistens zum Emporblühen dieser Staaten bei.

1. New-York, von 47,000 Q.-Meilen mit 4,370,000 Einwohner. Im Jahre 1614 gründeten hier die Holländer ihre ersten Colonien und nannten die erste Stadt am Hudson-River, auf der Manhattan Insel, New-Amsterdam. Im Jahre 1664 ergab sich die Colonie an den englischen Herzog von York und erhielt dessen Namen. Die größte Stadt im Staate heißt also ebenfalls New-York. Ihm gegenüber liegen die Inseln Long-Island und Staten-Island, sowie New-York-Bay. Der Hudson ist 250 Meilen lang und theilt sich bei New-York in 2 Theile, den East- und North-River. New-York hat 1 Million Einwohner, aus allen Nationen. Seine Größe hat es nur durch ausgedehnten Handel erhalten und ist so nicht blos zur bedeutendsten Stadt Amerika's, sondern auch zum zweiten Handelsplatz der Erde geworden. Tausende von Schiffen aller Art laufen jährlich in seinem Hafen ein und bringen Hunderttausende von Einwandern an Land.

Die übrigen bedeutendsten Städte des Staates New York sind: Albany am Hudson, die Hauptstadt des Staates; Brooklyn mit 300,000 Einwohner; Troy am Hudson; Rochester am Erie Canal; Buffalo am Erie Sea; Syracus in der Mitte des Staates mit bedeutenden Salzmanufacturen; Westpoint mit seiner Militair-Akademie.

2. New-Jersey, 8,300 Q.-Meilen mit 780,000 Einwohner. Im Jahre 1609 entdeckte Hudson die Küsten dieses Staates, die Holländer bauten sich hier an und trieben Pelzhandel. 1627 kauften die Schweden und Finnen von den Indianern Land und nahmen nach und nach das ganze Land in Besitz und nannten es New Schweden. 1654 bemächtigten sich die Holländer abermals der Halbinsel und traten sie dann an die Britten ab. Die mächtigsten Städte sind: Trenton, die Hauptstadt, am Delaware; Newark am Passaic; Elisabethtown, Jersey City, Hoboken, Paterson, New Brunswick, Camden, Long Branch und Cap May.

3. Pennsylvania, 46,000 Q.-Meilen mit 3,800,000 Einwohner. Es heißt auf Deutsch Waldland und wurde im Jahre 1671 von William Penn von den aus Europa geflüchteten Quäkern bevölkert. Beinahe die Hälfte der Einwohner besteht aus Deutschen, welche den fruchtbaren Boden zur höchsten Blüthe gebracht haben. Auch ist der Staat an Eisen und Steinkohlen reich. Die bedeutendste Stadt darin ist Philadelphia, d. h. Stadt der Bruderliebe, mit 600,000 Einwohner. Sie ist die schönste und zugleich die 2. Stadt der Union, liegt zwischen den Flüssen Delaware und Schuylkill. Hier trat 1774 der erste Congreß zusammen und war die Stadt 10 Jahre lang der Sitz der Bundesbehörden. Am 4. Juli 1776 wurde hier die Unabhängigkeit Amerikas proklamirt. Andere Städte sind: Harrisburg, Hauptstadt des Staates, Pittsburg am Ohio, Reading und Lancaster.

4. Delaware, ist nach Rhode Island der kleinste Staat in der Union, 2,100 Q.-Meilen mit 125,000 Einwohner. Die Hauptstadt ist Dover, andere Städte sind Wilmington und Georgetown.

c, Die 11 Southern States sind: Maryland, Virginia, West-Virginia, North Carolina, South-Carolina, Georgia, Florida, Alabama, Mississippi, Louisiana und Texas.

1. Maryland, 11,000 Q.-Meilen mit 780,000 Einwohner, welches seinen Namen 1632 nach der englischen Königin Henriette Maria erhielt. Die im Jahre 1635 aus England vertriebenen Katholiken siedelten sich hier unter ihrem Führer, dem Lord Baltimore an und gründeten die Stadt Baltimore, welche jetzt die drittgrößte Stadt der Union ist und 400,000 Einwohner zählt. Sie hat großen Getreidehandel, 3 Universitäten, sehr viele Schulen und einen vortrefflichen Hafen. Die Hauptstadt des Staates jedoch ist Annapolis mit einer See-Akademie.

2. Virginia, mit 42,000 Q.-Meilen und 1,210,000 Einwohner. Es trägt seinen Namen zu Ehren der jungfräulichen Elisabeth, Königin von England und ist das engere Vaterland unsers verehrten George Washington; sowie von Jefferson. Es ist ein sehr fruchtbarer Staat und noch zu ¾ mit Waldungen bedeckt. Seine Berge enthalten sehr viele Mineralien. Seine Hauptstadt ist Richmond am James River. Andere Städte sind: Petersburg, Nor-

folk, Portsmouth und Alexandria. Unfern von letzterer Stadt liegt Mount Vernon, das ehemalige Landhaus, Ort der Geburt und das Grab des edlen Washington. Ein einfacher Stein enthält die Worte: "Here, on the 22d of February 1732, George Washington was born."

3. West-Virginia wurde 1862 vom alten Staate abgetheilt und zu einem besonderen Staate erhoben. Er hat 23,000 Q.-Meilen mit 448,000 Einwohner. Die wichtigste Stadt ist Wheeling am Ohio.

4. North-Carolina, 45,500 Q.-Meilen mit 1,072,000 Einwohner, hat viele Fichtenwaldungen, reichlich Ackerbau und Mineralien. Die größten Städte sind: Raleigh, Newbern und Wilmington.

5. South-Carolina, 28,000 Q.-Meilen mit 735,000 Einwohner. Die hauptsächlichsten Städte darin sind: Charleston, die größte, Columbia, die Hauptstadt, mit Fort Sumter an einem guten Hafen.

6. Georgia, 58,000 Q.-Meilen mit 1,185,000 Einwohner. In Georgia ist ein sehr fruchtbarer Boden; auch hat es schöne Zuckerplantagen. Die gewonnene Baumwolle wird in Augusta aufgestapelt und in Savannah ausgeführt. Städte sind: Milledgeville, Savannah und Augusta.

7. Florida, ist eine Halbinsel von 59,300 Q.-Meilen mit 190,000 Einwohner. Sie wurde 1820 von den Spaniern an die Union abgetreten und ist noch wenig cultivirt, obgleich der Boden sehr fruchtbar ist und Baumwolle, Reis, Mais, Melonen, Zucker, Kaffe und Thee erzeugt. Das größte Städtchen darin ist Key-West auf einer kleinen Insel, südlich von Florida. Die Regierungsstadt ist Tallahassee.

8. Alabama, mit einem Flächenraum von 50,800 Q.-Meilen und 1,002,000 Einwohner. Der Plantagenbau ist die Haupterwerbsquelle des sehr fruchtbaren Staates, welcher auch Kohlen, Eisen und Marmor liefert. Montgomery ist die Hauptstadt des Landes, dagegen Mobile die größte Stadt.

*9. Mississippi, 47,200 Q.-Meilen groß mit 834,000 Einwohner. Es liefert uns alle Producte der vorigen, dabei wird hier auch reichlich Viehzucht und lebhafter Handel mit Bau- und Nutzholz getrieben. Die hauptsächlichsten Städte darin sind: Jackson, Vicksburg und Columbus.

10. Louisiana, hat 46,500 Q.-Meilen und 715,000 Einwohner. Es hat seinen Namen nach dem Könige der Franzosen, Ludwig dem 14ten benannt, weil die Franzosen hier die erste Colonie gründeten. 1803 verkaufte Napoleon die ungeheure Landesstrecke für 15 Millionen Dollars an die Union. Plantagenbau, Viehzucht, Mineralien und Handel machen diesen Staat zu einem der blühensten. Die Regierungsstadt ist Baton Rouge, jedoch die wichtigste New-Orleans, 20 Meilen von der Mündung des Mississippi Rivers, mit 180,000 Einwohner, worin leider oft, des Mangels an gutem Trinkwassers wegen, das gelbe Fieber herrscht.

11. Texas, mit 270,000 Q.-Meilen und 850,000 Einwohner. Texas wurde erst 1846 als selbstständiges Glied in die Union aufgenommen und in seinem östlichen Theile findet man die beiden Indianerstämme der Apache und Comanche Indians. Der Staat ist reich an schiffbaren Flüssen und sein Boden sehr ergiebig, man erntet dort 2 mal Reis im Jahre, alle Früchte werden dort gebaut, Viehzucht getrieben und üppige Waldungen bedecken das Land. Auch

giebt es dort Schlangen, Hirsche, Bären, Wölfe, Opossums, wilde Pferde, (Mustangs) Antilopen, Büffel ꝛc. Die Hauptstadt ist Austin, dagegen die bedeutendste Galveston, auf einer Insel, und die deutsche Colonie Brownsville.

c. die 16 Western States. Sie heißen: Arkansas, Tennessee, Kentucky, Ohio, Indiana, Michigan, Wisconsin, Minnesota, Iowa, Illinois, Missouri, Kansas, California, Oregon, Nevada und Nebraska.

1. Arkansas, 52,200 Q.-Meilen groß mit 486,000 Einwohnern, worunter mehr denn 100,000 Neger sind. Vom Boden ist nur der vierzigste Theil cultivirt und wilde Pferde leben auf den westlichen Prairien noch in Massen. An Salz- und heißen Quellen ist das Land reich. Die Hauptstadt ist Little-Rock.

2. Tennessee, 46,600 Q.-Meilen mit 1,258,000 Einwohnern, worunter 270,000 Neger. Das Klima ist hier sehr gesund, im Westen ist der Sommer heiß, der Winter mild und der Boden sehr fruchtbar. Die Hauptstädte sind: Nashville, Knoxville und Memphis.

3. Kentucky, 37,700 Q.-Meilen mit 1,323,000 Einwohnern. Der Name dieses Staates ist indianischen Ursprungs und bedeutet: „Blutiger Grund," weil auf diesem Grunde mit den Indianern blutige Kämpfe ausgefochten wurden. Er hat einen äußerst fruchtbaren Boden und die Landwirthschaft ist die Hauptnahrungsquelle der Bewohner. Die hauptsächlichsten Städte darin sind: Frankfort, Louisville, Lexington und Newport.

4. Ohio, 40,000 Q.-Meilen mit 2,652,000 Einwohnern. Fast die Hälfte der Einwohner sind Deutsche, oder deren Nachkommen. Die Fruchtbarkeit des Bodens und der Gewerbsfleiß der Deutschen haben zum Emporblühen des Staates sehr viel beigetragen. Man treibt dort Ackerbau, Viehzucht, bedeutenden Weinbau, Handel, Schifffahrt und Bergbau. Die größten Städte sind: Columbus, Cincinnati (190,000 Einwohner), Cleveland ꝛc.

5. Indiana, 34,000 Q.-Meilen mit 1,688,000 Einwohnern, worunter $\frac{1}{3}$ Deutsche sind. Der Staat kommt dem obigen gleich und hat ebenfalls Weinbau und Bienenzucht. Die wichtigsten Städte sind: Indianapolis, New-Albany und Evansville.

6. Michigan, 56,400 Q.-Meilen und 1,184,000 Einwohner, wovon $\frac{1}{4}$ Deutsche, 7,000 Neger und 2,500 Indianer. Der Boden ist größtentheils sehr fruchtbar, reich an Waldungen mit noch vielem Wild. Er hat viele fischreiche Seen und bedeutende Bergwerke. Städte sind: Lansing, Detroit ꝛc.

7. Wisconsin, 54,000 Q.-Meilen mit 1,052,000 Einwohnern mit $\frac{1}{3}$ Deutschen und 1,000 Farbigen. Das Klima ist gesund, der Sommer kühl, der Winter trocken und der Boden sehr fruchtbar, weßhalb sich auch $\frac{9}{10}$ der Bevölkerung mit Ackerbau beschäftigen. Städte sind: Madison, Milwaukee (40,000 Einwohner), ꝛc.

8. Minnesota, 83,500 Q.-Meilen mit 460,000 Einwohnern. Im Norden dieses Staates leben noch gegen 2,400 Indianer. Das Klima ist im nördlichen Theile rauh und streng, der Boden sehr fruchtbar und in den Wäldern sind Büffel, Wölfe, Hirsche und in den Wäldern gutes Bauholz. Auch entspringt hier der Mississippi. Städte sind: St. Paul, St. Anthony, ꝛc.

9. Iowa, 55,000 Q.-Meilen mit 1,183,000 Einwohnern. Das Klima ist

gesund und der Boden reich, fruchtbar und wasserreich. Es blühen hier Ackerbau und Viehzucht, besonders die Schafzucht, auch der Tabakbau. Städte sind: Iowa City, Dubuque, Burlington, Davenport, ꝛc.

10. Illinois, 55,400 Q.-Meilen mit 2,540,000 Einwohnern, worunter ⅛ Deutsche und beinahe 8,000 Neger sind. Das Land ist beinahe nur eine große Ebene mit zahlreichen Prairien. Der Mississippi bildet 500 Meilen lang die Gränze. Auch an Landseen ist das Land reich; hat vielen Ackerbau, große Viehzucht und dabei Fabriken und Bergbau. Städte sind: Springfield, Chicago (160,000 Einwohner), Quincy, Galena, Peoria, Belleville, ꝛc.

11. Missouri, 65,300 Q.-Meilen mit 1,714,000 Einwohnern, worunter über ⅛ Deutsche und mehr als 100,000 Neger sind. Obgleich das Klima gesund und gleichmäßig, so ist der Winter doch meistens sehr streng; auf ihn folgen Regenzeit und ein kurzer Frühling. Der Sommer ist im Allgemeinen trocken, drückend heiß; dagegen der Herbst heiter und mild. Der Staat ist fruchtbar und gesegnet, besonders aber reich an Mineralien. Er liefert eine solche Masse beinahe reines Eisen, daß die ganze Erde damit auf Jahrhunderte versehen werden könnte. Seine Kohlenlager nehmen vielleicht allein 26,000 Q.-Meilen ein, und ebenso hat es eine reichliche Menge Zink, Silber, Kalk und Marmorsteine. Hauptstädte sind: Jefferson City, St. Louis (200,000 Einwohner), ꝛc.

12. Kansas, 81,300 Q.-Meilen mit 353,000 Einwohnern. In diesem Staate besitzen die Indianer theilweise noch eine ungestörte Heimath. Oestlich ist das Land sehr fruchtbar; das mittlere Land sind Prairien und westlich ist es beinahe eine Wüste. Städte sind: Tapeka, Lawrence, ꝛc.

13. California, 189,000 Q.-Meilen mit 556,000 Einwohnern. Es wurde 1848 durch den Friedensschluß mit Mexico von diesem genommen und den Vereinigten Staaten einverleibt. Kein Land der Erde hat eine so gemischte Bevölkerung wie Californien, weil sein Goldreichthum alle Nationen anlockte. Selbst 50,000 Chinesen haben sich hier niedergelassen und Städte gegründet; und 15,000 Indianer wohnen noch in diesem Staate. Das Klima ist mild und herrlich und eines der gesundesten der Welt. Man hat selten Schnee, dafür eine Regenzeit, die verschieden währt. Alles wächst hier in Ueberfluß, Größe, Schönheit und von besonderer Güte. Besonders sind Früchte von besonderer Pracht. — Ein sehr glückliches Land, wenn Ordnung und Gesittung dort die Herrschaft erlangt haben werden. Die Hauptstadt ist Sacramento City, (20,000 Einwohner) und ebenso San Francisco (56,000 Einwohner) und Marysville.

14. Oregon, 95,300 Q.-Meilen mit 91,000 Einwohnern. Es ist besonders berühmt wegen seiner riesigen Fichtenwälder und anderer Gattungen schöner Bäume; es hat wilde Thiere und viele Fische, Gold, Blei und Kohlen. Salem ist die Hauptstadt, ferner Oregon City, Portland und Astoria.

15. Nevada, 112,000 Q.-Meilen mit 41,000 Einwohnern, wenig fruchtbar, dagegen Silber und Gold. Carson City und Virginia City sind die größten Städte darin.

16. Nebraska, 76,000 Q.-Meilen, mit 117,000 Einwohnern ist seit 1867 als Staat in die Union aufgenommen. Städte sind: City Lincoln, Omaha und Nebraska.

d. die 12 Territories. Außer den 37 Staaten der Union giebt es noch 12 Territories. Sie heißen: Columbia, Washington, Idaho, Dakota, Utah, Colorado, Arizona, New Mexico, Indian Teritory, Aontana, Wyoming und Russian America (oder Alaska).

1. Columbia, war bis 1871 ein Distrikt, hat nur einen Flächenraum von 60 Q.-Meilen mit 90,000 Einwohner; wovon ¼ Neger sind. In diesem Gebiete liegt die Bundes-Hauptstadt Washington am Potomac River, mit 0,000 Einwohner. Georgetown ist die zweite wichtigste Stadt.

2. Washington, es ist 70,000 Q.-Meilen groß mit 15,000 Einwohner. Die Bayern sind hier zahlreich vertreten. Olympia ist die Hauptstadt.

3. Idaho, 91,000 Q.-Meilen mit 90,000 Einwohner. Diese sind meist Indianer; die Gegend ist daher sehr uncultivirt, jedoch gibt es Gold in Menge und auch heiße Quellen. Die Hauptstädte sind: Boisee City und Idaho City.

4. Dakota, 15,000 Q.-Meilen mit 40,000 Einwohner. Hauptstadt: Yankton.

5. Utah, 88,000 Q.-Meilen mit 108,000 Einwohner. Diese sind außer einigen ganz rohen Indianern 40,000 Mormonen und gegen 200 Farbige. Hierzu gehört der Salt Lake, ein todtes Meer, ohne Leben in seinem Wasser und an seinen Ufern. Hauptstädte: Salt Lake City und Fillmore.

6. Colorado, 104,500 Q.-Meilen mit 45,000 Einwohner. Außer Indianer sind auch ziemlich viel Weiße daselbst. Hauptstädte sind: Denver und Colorado.

7. Arizona, 114,000 Q.-Meilen und 35,000 Einwohner. Die weiße Bevölkerung ist hier noch gering, dagegen sind die Indianer hier zahlreich ansässig. Hauptorte sind: Prescott, Tubac und Tuscon.

8. New Mexico, 121,000 Q.-Meilen und 94,000 Einwohner, wovon 0,500 Indianer, die andern Mischlinge sind. Die civilisirten Bewohner leben im Thale des Rio Grande Rivers. Die Hauptstadt ist Santa Fe mit 10,000 Einwohner.

9. Indian Territory, 69,000 Q.-Meilen. Die Indianer haben hier feste Wohnsitze, Kirchen und Schulen und selbstgewählte Beamten. Der Hauptort ist Tahlequa.

10. Montana, 143,700 Q.-Meilen, wenig bekannt. Der Hauptort ist Carnock City.

11. Wyoming, 90,800 Q.-Meilen.

12. Russish America, oder Alaska, 577,400 Q.-Meilen mit 50,000 Einwohner. Hauptstadt New Archangel. Hier liegt der Mount St. Elias, 17,900 Fuß hoch.

Die Vereinigten Staaten besitzen außerdem noch 4 Nebenlande.

1. Die Inseln Tiger und Saccate, beide im Jahre 1849 erworben.

2. Die westindische Insel St. Thomas.

3. Die Gallapagos Inseln, auch Schildkröten-Inseln genannt; aus 5 größeren und vielen kleinern Inseln bestehend, mit trefflichen Häfen. Ihr Klima ist schön und der Boden fruchtbar. Außer den Landschildkröten, die hier in großer Zahl und bis zu 400 ℔ schwer vorkommen, bietet die Gruppe nur Vögel und — Guano.

Nach Neumann.

F. Die Auswanderer.

Ich kann den Blick nicht von euch wenden;
Ich muß euch anſchau'n immerdar;
Wie reicht ihr mit geſchäft'gen Händen
Dem Schiffer eure Habe dar!

Ihr Männer, die ihr von dem Nacken
Die Körbe langt, mit Brod beſchwert,
Das ihr aus deutſchem Korn gebacken
Geröſtet habt auf deutſchem Herd;

Und ihr, im Schmuck der langen Zöpfe,
Ihr Schwarzwaldmädchen, braun und ſchlank,
Wie ſorgſam ſtellt ihr Krüg' und Töpfe
Auf der Schaluppe grüne Bank!

Das ſind dieſelben Töpf' und Krüge,
Oft an der Heimath Born gefüllt;
Wenn am Miſſouri Alles ſchwiege,
Sie malten euch der Heimath Bild:

Des Dorfes ſteingefaßte Quelle,
Zu der ihr ſchöpfend euch gebückt,
Des Herdes traute Feuerſtelle,
Das Wandgeſims, das ſie geſchmückt.

Bald zieren ſie im fernen Weſten
Des leichten Bretterhauſes Wand:
Bald reicht ſie müden braunen Gäſten,
Voll friſchen Trunkes, eure Hand.

Es trinkt daraus der Cherokeſe,
Ermattet, von der Jagd beſtaubt;
Nicht mehr von deutſcher Rebenleſe
Tragt ihr ſie heim, mit Grün belaubt.

O ſprecht! warum zogt ihr von dannen?
Das Neckarthal hat Wein und Korn;
Der Schwarzwald ſteht voll finſt'rer Tannen,
Im Speſſart klingt des Aelplers Horn.

Wie wird es in den fremden Wäldern
Euch nach der Heimathberge Grün,
Nach Deutſchlands gelben Weizenfeldern,
Nach ſeinen Rebenhügeln ziehn!

Wie wird das Bild der alten Tage
Durch eure Träume glänzend weh'n!
Gleich einer ſtillen, frommen Sage
Wird es Euch vor der Seele ſteh'n.

Der Bootsmann winkt! — Zieht hin in Frieden;
Gott ſchütz' euch, Mann und Weib und Greis!
Sei Freude eurer Bruſt beſchieden,
Und euren Feldern Reis und Mais!

Freiligrath.

G. Eine Ansiedelung im fernen Westen.

Folgen wir einem unserer deutschen Landsleute auf seiner Reise nach Amerika. Der Auswanderer hat etwa bei Newyork den Boden der vereinigten Staaten betreten. Eisenbahnen und Dampfschiffe bringen ihn nach Missouri, Wisconsin oder in einen andern Staat, in dem er sich eine neue Heimath zu gründen gedenkt. An die Stelle der schnellen Fahrzeuge tritt endlich ein einfacher, höchstens mit zwei Pferden bespannter Karren. An Straßen ist nicht mehr zu denken; nur die im Wege stehenden Bäume sind niedergehauen, die tiefsten Sümpfe mit Erde ausgefüllt worden. Auch an Gasthäusern fehlt es; doch findet der Ankömmling in der Regel für Geld und gute Worte auf einer schon eingerichteten Farm ein Nachtquartier. Vielleicht bietet sich Gelegenheit zum Ankaufe einer solchen Besitzung; im andern Falle sucht sich unser Landsmann eine passende Stelle zur Niederlassung aus und kauft der Regierung für einen billigen Preis die Grundfläche ab, die er urbar zu machen gedenkt.

Das erste Geschäft des neuen Ankömmlings ist die Errichtung eines Blockhauses, bei der ihm seine nächsten Nachbarn bereitwilligst Beistand leisten. Denn Bäume von festem Holze werden gefällt und in gleich lange Stücke gehauen. Vier starke Stämme werden in ein Rechteck gelegt und an ihren übereinander stehenden Enden fest zusammengefügt. Auf dieser ersten Grundlage des Hauses erhebt sich darauf in gleicher Weise eine Lage nach der andern. Um den dadurch eingeschlossenen viereckigen Raum zugänglich zu machen, haut man aus der einen Seitenwand eine Oeffnung für die Thüre aus. Eine zweite Oeffnung ist für das aus Lehm aufzuführende Kamin bestimmt. Fenster läßt man ganz fehlen; das Dach wird aus dicken, unförmlichen Brettern errichtet, die nach Schweizerart mit Steinblöcken beschwert werden, damit der Wind sie nicht wegführe. Ein Hofraum wird vermittelst starker, in die Erde gerammter Pfähle, die weder Kühe noch Pferde überspringen können, eingefriedigt. Dasselbe geschieht später auch mit den Feldern. Mit diesen Geschäften hat nun bereits auch schon die Urbarmachung des Waldes begonnen, dem alles erforderliche Holz entnommen worden ist. Die weitere Ausrodung desselben ist eine sehr beschwerliche Arbeit, die Jahre lang meist im Herbste fortgesetzt wird. Die jungen Bäume werden einen Fuß über der Erdoberfläche abgehauen, die stärkeren aber dadurch getödtet, daß mit der Axt Ringe in die Rinde geschlagen werden. Sind sie nach kurzer Zeit abgestorben, so wirft sie der Wind zu Boden. Die Wurzeln der Sträucher und Stauden werden ausgehackt, auf Haufen gebracht und wie alles andere nicht nutzbare Holz verbrannt; die Baumstümpfe müssen jedoch in der Erde bleiben, in der sie erst nach 6 bis 10 Jahren verfaulen. Darum ist auch die Bearbeitung des eingehegten Landes mit dem Pfluge höchst beschwerlich. Letzterer hat keine Räder, damit er über die Hindernisse leicht hinweggehoben werden könne.

Nur der nothdürftigste Hausrath wird in dem Blockhause aufgestellt: eine einfache Bank und ein Tisch, die nöthigen Bettstellen, statt der Kisten und Kasten einigen unten mit Brettern vernagelte Stücke eines hohlen Baumes zur Aufbewahrung von Mehl, Salz u. dergl. Ueber dem Heerde sind Teller und Kochgeschirre aufgestellt; die Wäsche findet neben Büchse und Pulverhorn an

der Wand ihre Stelle. Erst nach einiger Zeit werden ein paar Hirschschinken im Rauchfange sichtbar. Ist die Einrichtung so weit fortgeschritten, so wird bereits an den Aufbau eines Stalles für den ersten Viehstand und eines andern Gebäudes gedacht, das bestimmt ist, den Ertrag der ersten Weizen- oder Maisernte in sich aufzunehmen. Ist derselbe auf dem fernen Markte zu Gelde gemacht, so kann die Errichtung eines zweiten, wohnlicheren Blockhauses begonnen werden, für welches man nun auch schon bessere Möbel herzustellen sucht. Ein festgestampfter Platz dient zur Tenne; das Getreide wird meist dadurch aus den Aehren geschafft, daß man die aufgebundenen und ausgebreiteten Garben so lange überreitet, bis die Körner ausgefallen sind. Die Reinigung des Weizens geschieht dadurch, daß man denselben durch ein hochstehendes Sieb laufen läßt, während man von der Seite her vermittelst einer wollenen Decke möglichst viel Wind macht, um Spreu und Staub davon zu jagen. Ueberhaupt aber ist der Hinterwälder, wie man den Ansiedler im fernen Westen zu nennen pflegt, fast in allen Beschäftigungen auf sich selbst angewiesen; er ist Jäger, Fleischer und Gerber, Schuhmacher und Schneider, Tischler und Zimmermann in einer Person. Hat er ein Stück Wild erlegt, so zieht er die Haut ab und gerbt sie auf indianische Weise, indem er sie nach Einweichung im Wasser in einer durch zerkochtes Hirschhirn zubereiteten Brühe so lange knetet, bis sie von dieser Masse ganz durchdrungen ist. Darauf wird sie auf einem scharfen Brette gerieben und auseinander gezogen, bis sie trocken, weiß und sammetweich wird. Um sie in dieser Geschmeidigkeit zu erhalten, wird sie sogar geräuchert, indem sie über ein schwaches Feuer gehängt wird, von dem ein durch faules Holz unterhaltener dicker Rauch aufsteigt. Dadurch bekommen die Felle eine braungelbe Farbe und einen eigenthümlichen Geruch; Wasser und Sonne können ihnen fernerhin nichts mehr anhaben. Aus solchem Leder verfertigt sich jeder Farmer seine Schuhe und Strümpfe und sein Jagdkleid selbst. Ebenso erlangt Jeder im Gebrauche der Axt zu den verschiedensten Zwecken eine große Geschicklichkeit. Wie erfinderisch die Noth den Menschen macht, zeigt sich ferner auch beim Schlachten der Schweine, deren Fett unentbehrlich ist. Dieselben werden, oft bis zu 12 oder 16 Stück, in einen durch ein Gehege umschlossenen Raum, eine sogenannte Fenz getrieben und darin erschossen. Ist kein Kessel zum Abbrühen vorhanden, so wird ein Faß ohne Deckel etwas schräge halb in die Erde gegraben und mit Wasser gefüllt, und dieses dann durch im Feuer glühend gemachte Steine erhitzt; darauf wird ein Schwein nach dem andern hineingetaucht und durch viele Hände rasch von den Borsten befreit. Aus Baumstämmen sind vorher mehrere Tröge ausgehöhlt worden. In diesen werden die zerlegten Schweine eingesalzen und in dem Rauchhause aufgestellt; einer aber dient zur Aufbewahrung des ausgelassenen Fettes. Dabei pflegen die Nachbarn einander hülfreich zur Hand zu gehen. Den Tag beschließt eine festliche Mahlzeit, wie denn überhaupt der oft zwei und mehr Meilen von jeder menschlichen Wohnung entfernt wohnende Hinterwälder die Gelegenheit zu geselligen Zusammenkünften gern wahrnimmt.

IV. Mexico.

a.

Nach Columbus Tode suchten die Spanier ihre Eroberungen in der neuen Welt immer weiter auszudehnen. Um das Jahr 1518 steuerten spanische Schiffe von Cuba aus nach Westen und stießen auf ein äußerst fruchtbares und reiches Land, in dem sie zu ihrem Erstaunen wohlgekleidete Menschen, Dörfer und Städte mit gutgebauten, steinernen Häusern, Tempeln und Befestigungswerken erblickten. Sie theilten ihre Erlebnisse dem damaligen spanischen Statthalter auf Cuba mit, und dieser säumte nicht, das vielgepriesene Land in Besitz zu nehmen. Zu diesem Zwecke schickte er zu Anfang des Jahres 1519 den Ferdinand Cortez, einen entschlossenen heldenmüthigen Mann, mit einer kleinen Seemacht ab. Nach einer Fahrt von mehreren Wochen landete dieser an der Küste des Landes Mexico. Der Anblick der fremden Männer und ihrer Waffen machte auf die Eingeborenen des Landes einen außerordentlichen Eindruck. Am meisten erregten die geharnischten Reiter ihre Verwunderung. Pferde kannte man in Amerika nicht. Viele hielten darum Pferd und Reiter für ein einziges Geschöpf, und sie erschraken nicht wenig, als die Reiter abstiegen und das Ganze sich theilte. Und als nun gar die Kanonen gelöset wurden, schien es ihnen, als seien ihre Götter mit dem Donner herniedergestiegen, und sie begrüßten den Cortez als einen Sohn der Sonne, der gekommen sei, sie von dem Drucke zu befreien, den ihr grausamer König Montezuma auf sie ausübte. Manche schlossen sich an ihn an und verstärkten seine kleine Schaar, die nun aus 600 Mann nebst 16 Kanonen bestand. Geraden Weges ging der Zug nun auf die Hauptstadt Mexico los, die damals 60,000 Einwohner zählte. Der König schickte dem Cortez Boten über Boten mit Geschenken entgegen und ließ ihn aufs dringendste bitten, doch wieder umzukehren; allein die reichen Gaben reizten nur noch mehr die Habsucht der Spanier. Als Montezuma endlich keinen Ausweg mehr sah, ging er dem fremden Eroberer mit seinem ganzen Hofstaate entgegen, holte ihn feierlich ein und wies ihm ein weitläufiges Gebäude zur Wohnung an. Zu seiner größern Sicherheit ließ Cortez dieses heimlich in eine kleine Festung umwandeln, und als er dieselbe mit Soldaten und Kanonen besetzt hatte, zog er den König unter einem nichtswürdigen Vorwande gefänglich ein.

Aber das übermüthige Benehmen der Fremden und die Feigheit des Königs versetzten die Azteken in die äußerste Wuth. Sie sammelten sich, umringten das Bollwerk und schleuderten Steine gegen die auf der Mauer befindlichen Krieger. Cortez hoffte, das empörte Volk durch Montezuma's Erscheinen beruhigen zu können; darum ließ er diesen im vollen Königsschmucke auf die Mauer treten. Aber von Steinen getroffen, sank der Unglückliche zu Boden und starb nach wenigen Tagen. Nur mit genauer Noth rettete sich Cortez selbst mit seinen Gefährten durch eilige Flucht.

Bald naher aber kehrte er mit neuer Verstärkung nach Mexico zurück, wo jetzt Guatimozin herrschte, ein Neffe des Montezuma. Nach tapferer Gegenwehr nahm er 1521 die Stadt wieder ein. Die unermeßlichen Reichthümer, auf welche die habsüchtigen Spanier gehofft hatten, fanden sie nicht vor. In dem Wahne, die Einwohner hätten ihre Schätze versteckt, ließen sie darum die

vornehmsten derselben auf die Folter spannen, um sie durch die grausamsten Martern zum Geständnisse zu bringen. Selbst der edle Guatimozin wurde gefesselt, über glühende Kohlen gelegt und darauf öffentlich hingerichtet. Cortez nahm von dem Lande für den König von Spanien Besitz und wurde darauf zu dessen Stadthalter ernannt. Jeder Spanier erhielt eine Anzahl von Mexicanern zu Sclaven. Mit empörender Grausamkeit suchte er sich Unterwürfigkeit und Gehorsam zu erzwingen. Einst ließ er sechzig Häuptlinge oder Kaziken und vierhundert andere Mexicaner vor den Augen ihrer Kinder lebendig verbrennen.

Doch bald verlor auch Cortez das Zutrauen seines Königs und wurde in seiner Statthalterschaft sehr beschränkt. Mißmuthig legte er deshalb sein Amt nieder und ging auf neue Entdeckungen aus. Im Jahre 1536 fand er die große Halbinsel Californien. Einige Zeit später kehrte er nach Spanien zurück; indessen wurde er hier sehr kalt aufgenommen. Kränkungen, die er zu erleiden hatte, und tiefer Gram beschleunigten seinen Tod. Er starb 1547 im Alter von 62 Jahren.

b.

Unter dem Namen Neu-Spanien blieb Mexico bis 1810 eine Provinz Spaniens. Der außerordentliche Silberreichthum des Landes, der bis jetzt noch nicht erschöpft worden ist, hat von jeher eine Menge von Colonisten herbeigeführt, die sich endlich nach der Unabhängigkeit von Spanien sehnten. Die großen durch Napoleon in Europa hervorgerufenen Bewegungen gaben das Zeichen zum Abfall. Nach vielen Kämpfen, in denen die Spanier einen festen Punkt nach dem andern verloren, erklärten sie sich 1813 für unabhängig von Spanien; erhielten aber 1821 erst ihre volle Freiheit. Im Jahre 1824 stifteten 22 Staaten eine Republik mit einem Präsidenten in der Hauptstadt Mexico. Indessen war damit der Friede für das Land noch immer nicht gekommen. Die Häupter der Partheien stritten sich um die Regierungsgewalt, während die Macht des Staates nach außen hin immer mehr sank. Im Jahre 1846 entstand wegen Texas ein Krieg mit Amerika und Mexico mußte 1848 Ober-Californien und den nördlichen Theil von Texas abtreten. Als nun im Jahre 1863 ein Krieg mit Frankreich entbrannte, erklärte Napoleon III. Kaiser von Frankreich, das Land Mexico für ein Kaiserreich und sandte Maximilian, einen Bruder des Kaisers von Oesterreich, als Kaiser dorthin, welcher aber im Jahre 1867 im Kriege mit den Aufständischen erschossen wurde. Seitdem ist Mexico wieder eine Republik.

Mexico mit Yucatan enthält 668,000 Q.-Meilen mit 8 Millionen Einwohnern. Das Klima ist nach Beschaffenheit der Gegenden sehr verschieden, im Allgemeinen, besonderes an der Küste, ist es heiß, auf den Hochflächen aber gemäßigt. Von Mitte Juni bis November dauert die Regenzeit, worauf die herrlichste Jahreszeit beginnt. Der Boden ist besonders in den Niederungen und wasserreichen Thälern sehr fruchtbar; überhaupt ist Mexicos Naturreichthum unermeßlich. Es gedeihen hier die Erzeugnisse aller Zonen, sowie die schönsten und nützlichsten Bäume. — Auch die Thierwelt entwickelt hier ihren ganzen Reichthum: Vögel von allen Farben, besonders Papageien und Kolibris,

prachtvolle Schmetterlinge und Käfer; Jaguars, Panther, Tiger, Wölfe, wilde Katzen, Hirsche u. s. w.; auf den Prärien ganze Heerden von Büffeln und wilden Pferden. Die europäischen Hausthiere gedeihen hier vortrefflich, Gold und Silbererz, Eisen, Kupfer, Blei, Zink, Arsenik, auch Quecksilber ꝛc. giebt es hier in unerschöpflicher Menge. Perlenfischerei ist an beiden Ufern. Ungeachtet dieses Reichthums wird er wenig ausgebeutet; der Handel ist unbedeutend nnd Manufacturen gibt es dort wenige. Die Hauptbeschäftigung ist Ackerbau, die Zucht der als Lastthiere dienenden Maulesel und die Ausbeutung der Silberbergwerke, deren Anzahl man auf tausend schätzt. Die Bildung des Volkes steht daher noch auf einer sehr geringen Stufe.

Die Hauptstadt des ganzen Landes ist Mexico am Rio-Grande River, mit 205,000 Einwohner. Majestätische Berge schließen sie in einiger Entfernung ein,*) die 5 Seen, welche sich am Fuße der Stadt ausbreiten, richten oft große Ueberschwemmungen an, und verschiedene Wasserleitungen mußten angelegt werden, um dem Wasser den nöthigen Abfluß zu verschaffen. Die Stadt ist in ein regelmäßiges Viereck gebaut und hat großartige Prachtgebäude aufzuweisen. Die Münze der Stadt hat das meiste Gold und Silber auf der Erde geprägt. Eine andere ansehnliche Stadt ist Puebla, zwischen Mexico und Veracruz, eine der ältesten Städte auf dem amerikanischen Festlande.

Zu Mexico gehört die große Halbinsel Yucatan, die etwa 30 Meilen von der Insel Cuba entfernt ist, deren Küsten ihres schädlichen Klimas wegen nur wenig bewohnt sind. Etwas von der Küste liegt die Stadt Merida.

V. Central America.

Südlich von der Halbinsel Yukatan liegen die Staaten von Central-Amerika, deren Gebiet eine lange Brücke zwischen Nord- und Süd-Amerika bildet. Diese Länder geben eine breite Halbinsel ab, welche im Norden von der Honduras Bay und im Süden von der Guatemala Bay eingeschlossen sind. Die an das Meer stoßende Landschaft wird nach den sie bewohnenden unabhängigen Indianern, den sogenannten Moskos, die Mosquito-Küste genannt. Sämmtliche Staaten haben einen Flächeninhalt von 216,000 Q.-Meilen mit 2½ Millionen Einwohnern.

Zur Zeit der spanischen Herrschaft bildete ganz Mittelamerika eine einzige Statthalterschaft. Nach dem Aufhören derselben entstanden auch hier mehrere Republiken, die anfangs einen Staatenbund ausmachten, später aber sich trennten. Jetzt werden der Staaten 5 unterschieden: Guatemala, San Salvador, Honduras, Nicaragua und Costarica. Außerdem besitzt noch England den sogenannten Honduras-Holzdistrict, und Belgien hat im Jahre 1842 die Colonie St. Thomas angelegt. Sämmtliche Staaten enthalten neben felsigen, vulkanischen Hochflächen auch äußerst fruchtbare Niederungen, die zu Ansiedelungen wohl geeignet wären, wenn sich das Klima dort den Europäern nicht so verderblich zeigte. Viele Culturpflanzen der heißen Zone liefern hier einen

*) Diese Bergrücken erheben sich 6—8000 Fuß über das Meer, sind meist vulkanisch und mit ewigem Schnee bedeckt.

reichlichen Ertrag, doch den größten Schatz schließen die Wälder ein, denn sie liefern Mahagony- und Farbholz von verschiedener Art, Gummi, Balsam und Terpentin in großer Menge. Es fehlen Straßen und Wege.

Die ansehnlichste Stadt ist das mitten im Gebirge gelegene Guatemala.

VI. West Indies.

Die gesammte Größe der westindischen Inseln mag beinahe 95,000 Q.-Meilen betragen, mit 4 Millionen Einwohnern, wovon ⅔ Weiße und ⅓ Farbige sind. Sie bilden 4 Inselgruppen. Die Bahama- oder lucayischen Inseln, die großen Antillen (Zuckerinseln); die kleinen Antillen oder caraibischen Inseln mit den virginischen Inseln. Die kleinen Antillen werden wieder in die Inseln über und unter dem Winde eingetheilt.

Die unter englischer Oberhoheit stehenden 500 Bahamainseln sind wasserarm und nur 7 davon bewohnt. Ein gefährlicher Kanal scheidet sie von der Halbinsel Florida. Der englische Statthalter hat in Fort Nassau seinen Sitz. Die schon genannte Insel San Salvador gehört zu dieser Gruppe.

Von den 4 großen Antillen sind Cuba und Portorico noch in spanischem, Jamaica dagegen in englischem Besitze. Cuba, „die Perle der Antillen" hat einen Flächenraum von 5000 Q.-Meilen. Die Zahl der Einwohner beläuft sich auf 1½ Millionen. Das ganze Innere der Insel ist gebirgig, so daß kaum der vierte Theil der mit allen Schätzen des Pflanzenreichs gesegneten Insel benutzt werden kann. Die Hauptfrüchte sind: Orangen, Citronen, Feigen, Bananen, Ananas, die Brodfrucht u. s. w. Die Hauptstadt Havana, 134,000 Einwohner, hat eine vortreffliche Lage und ist für den Handel von großer Bedeutung, denn sie hat einen geräumigen, stark befestigten Hafen, der stets von Schiffen aller Nationen gefüllt ist, die Colonialwaren und Tabak in ungeheurer Menge ausführen. Hier im Dome ruht Columbus.

Jamaica, 5,400 Q.-Meilen mit 380,000 Einwohnern, ist nur an der Küste angebaut, das Innere ist ein fast unzugängliches Gebirgsland, in dem sich einzelne Bergspitzen bis über 7500 Fuß erheben. Hier besteht eine Negercolonie. Der englische Gouverneur hat seinen Sitz in der Nähe der Hauptstadt Kingston. Zu diesen englischen Besitzungen gehören auch die 8 Bermudas Inseln.

Eine ähnliche Beschaffenheit hat die dritte Hauptinsel, mit Namen Hayti, das heißt Bergland. Sie heißt auch Hispaniola oder St. Domingo. Sie wird in die Neger-Republik Hayti und die Republik Dominica getheilt. Die Hauptstadt heißt St. Domingo, ist eine der ersten spanischen Städte in der neuen Welt und hat 15,000 Einwohner. Die ganze Insel hat eine Größe von 29,000 Q.-Meilen mit fast einer Million Einwohner. Die vielen Staatsumwälzungen und Unruhen haben dem Anbau des Bodens und dessen Ertrag sehr geschadet. Im westlichen Theile der Insel liegt Port au Prince, von den Franzosen erbaut.

Portorico, die zweite spanische Antille, zählt 3865 Q.-Meilen mit etwa 400,000 Einwohnern, und zeichnet sich durch ein gesundes Klima aus. Das Hauptproduct ist Tabak und die Hauptstadt San Juan, (St. John) mit 1,500 Einwohnern.

Die virginischen Inseln bilden den Uebergang zu den Inseln über dem Winde, die größtentheils vulkanisch sind und vielfach von Erdbeben und furchtbaren Stürmen heimgesucht werden. Zu den englischen Besitzungen gehören hauptsächlich Antigua, St. Vincent, Barbados; französisch sind Martinique und Guadeloupe; Eustache ist holländisch und Barthelemy die einzige schwedische Insel.

Die Inseln unter dem Winde sind zum Theil niedrig und wohlbebaut. Im Besitze Englands sind Tabago und Trinidad; letztere ist die größte aller kleinen Antillen.

9. South America.

Die Halbinsel Süd-Amerika hat einen Flächenraum von 6,900,000 Q.-Meilen mit 25 Millionen Einwohnern. Das Hauptgebirge sind die Andes oder Cordilleras. Das Land enthält viele feuerspeiende Berge, und wird oft von Erdbeben heimgesucht. Die Ebenen zerfallen in 4 Flußgebiete: 1. Das Magdalena-River-Gebiet; 2. das Orinoco Stromgebiet; 3. das Amazonen-Gebiet und 4. das Plata-River Gebiet. Der größte Theil des Landes liegt in der heißen Zone. Doch endigt seine Südspitze mit dem Cape Horn in der kalten Zone. Südlich hiervon liegt die Insel Feuerland. Durch die Magellan-Strait ist Feuerland vom Festlande geschieden. Diese Straße hat ihren Namen von dem ersten Erdumsegler, Ferdinand Magellan, welcher sie zuerst im Jahre 1519 befahren hat. Die eingewanderten Europäer haben noch nicht vermocht, in die ungeheuren Urwälder, welche den größten Theil des Landes bedecken, einzudringen; dies kommt nur den wilden Indianern zu.

Süd-Amerika zerfällt in das Kaiserreich Brazil (Brasilien), die Colonie Guiana, den Länderstrich Patagonia und in 9 Republiken. Diese heißen: Venezuela, United States of Colombia, Ecuador, Peru, Bolivia, Chili, die Argentine Confederation (oder Republic of La Plata), Paraguay und Uruguay.

I. EMPIRE OF BRAZIL.

Dieses riesenhafte Reich hat einen Flächeninhalt von 3,100,000 Q.-Meilen mit 10 Millionen Einwohnern. Es wurde im Jahre 1500 von einem Portugiesen entdeckt, kam dann an Spanien, dann an Holland, dann wieder an Portugal und erklärte sich 1822 für unabhängig und für ein Kaiserreich. Der nördliche Theil Brasiliens bildet eine unermeßliche Ebene und wird von dem Riesen aller Ströme, dem mächtigen Marrannon oder Amazonenstrom durchflossen, welcher mehr denn 50 Nebenflüsse in seinem Laufe aufnimmt. Das Innere des Landes wird von einem undurchdringlichen Urwalde bedeckt, in dem noch kein menschlicher Arm die Axt geschwungen hat, und der nur den Indianern und zahllosen Thiergeschlechtern zum Aufenthalte dient. Obgleich sich kein Land der Erde mit der Fruchtbarkeit des Bodens und der Schönheit der Natur und seinem Mineralreichthum mit Brasilien vergleichen kann, so ist auch wohl keins so schlecht angebaut und der Kultur zugänglich geworden. Von Manufakturen, Ackerbau und Schulen ist wenig vorhanden; dagegen der Han-

del nach Nord-Amerika sehr lebhaft. Die Hauptstadt des Landes ist: Rio Janeiro mit 200,000 Einwohnern.

II. GUIANA.

Das Land hat eine Größe von 170,000 Q.-Meilen und 245,000 Einwohner. Kurz nach der Entdeckung Amerikas wurde es als das Goldland (Eldorado) gepriesen. Die Engländer, Holländer und Franzosen haben hier Colonien gegründet. Die Hauptstadt der englischen Colonie ist Georgetown; die der holländischen Paramaribo, welche gleichsam in einem großen Garten erbaut ist; die der französischen Colonie ist Cayenne, der Verbannungsort französischer Verbrecher, welche hier meistens ihren Tod finden.

Die höher liegenden Flächen des Landes sind fruchtbar und wohl angebaut; auf den Pflanzungen wird hauptsächlich Zucker angebaut; Kaffee- und Baumwollen-Plantagen sind nicht mehr vorhanden. Die Bevölkerung besteht ⅛ aus Europäern, die übrigen Bewohner sind freie Neger und Indianer.

III. PATAGONIA.

Es hat 350,000 Q.-Meilen Flächenraum, mit ungefähr 120,000 Einwohnern. Das Land ist der Kultur nicht zugänglich und daher wenig bevölkert. Die Patagonier zerfallen in mehrere Stämme, die unter ihren Häuptlingen ein rohes Nomadenleben führen. Sie sind meistens 6 Fuß groß, werden sehr alt und Männer wie Weiber sind fast immer zu Pferde.

IV. REPUBLIC OF VENEZUELA.

Venezuela ist 410,000 Q.-Meilen groß mit 1½ Millionen Einwohnern. Der Hauptfluß ist der Orinoco-River und das 8,000 Fuß hohe Gebirge heißt, wie die Hauptstadt des Landes: Caraccas. Diese Stadt wurde 1812 durch ein Erdbeben gänzlich verwüstet, wobei 12,000 Menschen ihren Tod fanden. Eine zweite Stadt heißt Porto Cabello. Das Klima des Landes ist im Allgemeinen sehr heiß, an den Küsten und in den Sumpfländern sehr ungesund; dagegen in den höhern Gegenden angenehm und gesund. Die Gebirge sind von unermeßlichen Wäldern bedeckt, deren Reichthum aber noch nicht recht verwerthet werden kann. Hier wächst auch der Gummibaum, Kautschukbaum und der Kuhbaum. Von letzterem Baume sagt Alexander von Humboldt: „Die Aeste dieses Baumes scheinen abgestorben, bohrt man aber seinen Stamm an, so entfließt ihm eine süße und nährende Milch, die den Negern und Indianern zur Nahrung dient."

V. UNITED STATES OF COLOMBIA.

Sie sind 460,000 Q.-Meilen groß und enthalten 2,300,000 Einwohner. Früher bildeten New-Granada, Venezuela und Ecuador die Republic of Colombia; im Jahre 1810 erkämpften sie unter ihrem Anführer Bolivar ihre Unabhängigkeit von den Spaniern und 1831 theilten sie sich in obige 3 Republiken. Das Klima ist gemäßigt, die Urwälder sind reich an herrlichen Nutzhölzern, der Boden reich an Gold, Silber, Platin und Kupfer. Der

Handel ist noch nicht sehr lebhaft, doch werden Zucker, Baumwolle, Cacao, Häute und Käse ausgeführt. Die Ebenen haben zahlreiche Heerden von Pferden und Rindvieh, welche Thiere oft verwildert und herrenlos vorkommen. Die Hauptstadt des Landes ist Bogata; fernere Städte sind: Panama und Aspinwall.

VI. ECUADOR.

Diese Republik ist 220,000 Q.-Meilen mit 1 Million Einwohnern. Sie liegt unter dem Aequator, woher auch der Name stammt. Sie ist im Westen fast ganz mit den Zweigen des Andes- oder Cordilleren Gebirges bedeckt, dessen höchste Spitze man als den Chimborazo annimmt. Der Amazonen-River mit seinen vielen Nebenflüssen durchströmt das Land. Obschon die Sonnenstrahlen fast immer senkrecht auf dieses Gebirge niederfallen, so ist doch sein Gipfel mit ewigem Schnee bedeckt. Hier wohnt der Condor, der größte Geier der neuen Welt. Hier wächst auch die vortreffliche China- oder Fieberrinde. — Manchmal brechen aus dem vulkanischen Riesengebirge gewaltige Feuerströme hervor und verbreiten Tod und Verderben über die ganze Umgegend.

Die Hauptstadt heißt Quito, hat 70,000 Einwohner, liegt 9,500 Fuß über dem Meere und ist eine der schönsten Städte Amerikas. Fast genau unter dem Aequator liegend, hat sie dennoch ein gemäßigtes, angenehmes und gesundes Klima.

VII. REPUBLIC OF PERU.

Sie hat einen Flächenraum von 510,000 Q.-Meilen mit 2,800,000 Einwohnern. Die Andes sind hier ebenfalls das Gebirge (14—18,000 Fuß hoch), so wie der Amazonen-River der Hauptstrom ist. Mitten in diesem Gebirge liegt der größte und merkwürdigste See Süd-Amerikas, der Titicaca-Lake, 12,790 Fuß über dem Meeresspiegel, mit einem Flächenraume von 4,000 Q.-Meilen. Im Jahre 1525 kam Peru unter dem wilden und grausamen spanischen Anführer Pizarro unter die spanische Herrschaft. Der Reichthum des Landes an Gold und Edelsteinen lockte die Spanier an, sie machten die glücklichen Einwohner zu unglücklichen Sclaven und zwangen sie, die Bergwerke auszubeuten und ihnen den Reichthum zu überliefern. So wurde das blühende Reich zu Grunde gerichtet; Städte und Dörfer sanken in Trümmer und das reichste Land der Erde wurde zugleich das elendeste. Im Jahre 1824 erschien Bolivar und Peru wurde durch ihn unabhängig und eine Republik.

In den Gebirgsgegenden wird das Lama gezogen, ein Thier zwischen Kameel und Ziege, darum auch wohl Kameel-Ziege genannt. Es bringt als Lastthier sowohl, als auch durch sein Fleisch und seine Haare großen Nutzen.

Zu Peru gehören auch die kleinen Chincha-Inseln, auf denen sich der Vogeldünger, Guano genannt, während vieler Jahrhunderte haushoch angesammelt hat, wovon schon für viele Millionen Thaler nach Europa verschifft wurden und der für die Landwirthschaft von großem Werthe ist.

VIII. BOLIVIA.

Dieſer Staat iſt 480,000 Q.-Meilen groß mit 2 Millionen Einwohnern. Im Jahre 1824 befreite General Bolivar dieſes Land von den Spaniern, als es noch "Upper Peru" hieß und man gab ihm aus Dankbarkeit den Namen Bolivia. Zuerſt alſo gehörte es zu Peru, 1839 aber trat es als eigener Staat auf. In dieſem Lande erheben ſich die Codilleren zu einer außerordentlichen Höhe. Der Sorata darin iſt 25,400 Fuß und Illimani über 20,000 Fuß. Selbſt die Thalflächen des Landes liegen 12,000 Fuß über dem Meere und die Hauptſtadt iſt Chuquisaca. Die zweit-größte Stadt iſt Potosi, hauptſächlich durch ſeine Silberbergwerke berühmt, welche ſich noch 2,000 Fuß über die Stadt erheben und dieſe liegt ſchon 13,000 Fuß über dem Meere. Für mehr denn 4 Millionen Thaler Silber und für 1 Million Thaler Gold wird hier jährlich gewonnen. — Das Klima iſt der hohen Lage wegen geſund und nur in den feuchten Ebenen herrſcht das Fieber. Ackerbau, Bergbau und Induſtrie ſind noch ſehr zurück.

IX. CHILI.

Chili iſt ſeit 1810 ein unabhängiger Staat, 250,000 Q.-Meilen groß mit 1,700,000 Einwohnern. Das Andes-Gebirge, in einer Höhe von 15,000 Fuß, durchzieht das ganze Land und iſt zahlreich mit Vulkanen verſehen, wovon 12 in beſtändiger Thätigkeit ſind. Der höchſte Vulkan der ganzen Erde iſt hier und heißt Aconcagua. Sonſt iſt Chili ein ſchönes und fruchtbares Land und ſein Klima milde und geſund. Seine Produkte ſind: alle Getreidearten, Südfrüchte, Wein, Rindvieh und Mineralien. Es iſt das Vaterland unſerer Kartoffel. In der Mitte des Landes, am Fuße des Gebirges liegt die Hauptſtadt Santiago. Bekannter jedoch iſt die Handelsſtadt Valparaiso, d. h. Thal des Paradieſes. Unter den zu Chili gehörigen Inſeln ſind Chiloe und Juan-Fernandez zu merken. Auf letzterer hat ſich 1704 der Matroſe Alex. Selkirk aufgehalten, deſſen Schickſale die Erzählung von Robinſon veranlaßt haben ſollen.

X. THE ARGENTINE-CONFEDERATION.

Dieſe Republik iſt die größte und älteſte. Sie iſt 900,000 Q.-Meilen groß mit 1,172,000 Einwohnern und 1816 entſtanden. Früher ſtand ſie ebenfalls unter der Herrſchaft der Spanier und führte den Namen „Vice-Königreich Buenos-Ayres" oder „Vereinigte Staaten von Süd-Amerika. Der Hauptſtrom iſt der rieſige Rio de la Plata mit ſeinem Nebenfluſſe Parana River. Am letzteren liegt die Hauptſtadt Parana. Die Haupt-Handelsſtadt iſt Buenos-Ayres, am Rio de la Plata. Der größte Theil des Landes beſteht aus unermeßlichen Ebenen, deren üppige Grasfluren der Tummelplatz von Heerden verwilderter Pferde, Rinder, Schafe, Mauleſel und anderer wilder Thiere ſind.

XI. REPUBLIC OF PARAGUAY.

Dieſer Staat iſt 75,000 Q.-Meilen groß mit 1,300,000 Einwohnern. Er war früher eine ſpaniſche Colonie bis zum Jahre 1813. Da trat Dr.

Francia, ein Eingeborner, als Regent auf und regierte bis zu seinem Tode 1840. Er ließ die Einwohner im Lesen, Schreiben und Rechnen unterrichten und Jeder wurde zur Arbeit gezwungen. Auch schaffte er die Sklaverei ab und keinem Fremden war es erlaubt, das Land zu betreten. Durch Fleiß und Arbeit entstand ein allgemeiner Wohlstand im ganzen Lande. — Asuncion ist die Hauptstadt.

XII. REPUBLIC OF URUGUAY.

Dieser Staat ist der kleinste von Süd-Amerika, nur 70,000 Q.-Meilen groß mit 240,000 Einwohnern. Er wurde 1825 unabhängig. Seine Einwohner sind meist Portugiesen, Spanier und Franzosen. Der Hauptfluß heißt ebenfalls Uruguay und die Hauptstadt Montevideo am Rio de la Plata.

10. Europa.

a.

Europa ist nächst Australien der kleinste, aber der bevölkertste Erdtheil. Es ist im Norden vom Eismeere, westlich vom atlantischen Ocean, südlich vom mittelländischen Meere umgeben und im Osten durch das Ural-Gebirge mit Asien verbunden. Es ist also eine Halbinsel und umfaßt 180,000 deutsche Q.-Meilen mit ungefähr 285 Millionen Einwohnern.

Wenngleich die andern Erdtheile durch die Fülle und Pracht ihrer Pflanzen- und Thierwelt mehr hervorbringen, so ist in Europa dagegen der gedeihlichste Aufenthalt für Menschen. Seine meisten Waldbäume und beinahe alle andern Gewächse sind aus andern Ländern dorthin verpflanzt worden. Amerika (Peru) hat ihm die wohlthätige Kartoffel und Asien die meisten Getreidearten, so wie den Weinstock geliefert.

Aber eben darin besteht theils der große Vorzug Europas, daß sein gemäßigtes Klima sich die Erzeugnisse anderer Länder so leicht aneignet, ohne manche Schreckniſse anderer Erdtheile zu kennen. Die ganze Natur tritt hier dem Menschen freundlich und milde entgegen. Das meist überall milde Klima, die gesunde Luft, geben dem Europäer jene körperliche Schönheit und Stärke, wodurch er sich im Allgemeinen vor den übrigen Völkern der Erde auszeichnet, und begründen höchst wahrscheinlich auch seine entschieden geistige Ueberlegenheit. Europa ist mehr denn 2000 Jahre der Mittelpunkt aller Kenntnisse, aller Wissenschaften, aller Künste, des Handels und der Gewerbe, aller milden und edlen Sitten. Die Europäer gehören alle zur kaukasischen Race und sind beinahe alle Christen, mit Ausnahme einer Anzahl Juden und dann der Türken, welche sich zur muhamedanischen Religion (dem Islam) bekennen. Die Staatsregierungen sind meist alle Monarchien, mit Ausnahme der Schweiz, die eine Republik bildet.

Die bedeutendsten Gebirge Europas sind die Alpen in der Schweiz; die Apenninen in Italien; die Karpathen in der Türkei und der Ural zwischen Rußland und Asien.

Seine größten Flüsse sind: Die Donau, die Wolga und der Rhein.

Europa zerfällt in folgende Länder:

1. Das Königreich Portugal mit der Hauptstadt Lissabon; andere Städte sind: Coimbra, Oporto und Braganza.

2. Das Königreich Spanien mit der Hauptstadt Madrid und andern, als: Toledo, Burgos, Salamanca, Sevilla, Cadix, Malaga, Granada, Valencia, Barcellona, Saragossa ꝛc.

(Beide Länder bilden zusammen die pyrenäische Halbinsel.)

3. Das Kaiserreich Frankreich (gegenwärtig eine Republik) mit der Hauptstadt Paris. Andere bedeutende Städte sind: Versailles, Amiens, Calais, Bordeaux, Toulouse, Marseille, Toulon, Verdun ꝛc.

4. Das Königreich Großbritannien, bestehend aus: a. England mit den Städten London, Dover, Oxford, Birmingham, Liverpool, Manchester ꝛc.; b aus Schottland mit den Städten Edinburg und Glasgow und c. der Insel Irland mit der Hauptstadt Dublin und ferner Belfast. Zu England gehört auch noch die Stadt und Festung Gibraltar an der Südspitze von Spanien.

5. Das Königreich Belgien mit der Hauptstadt Brüssel. Andere Städte sind: Waterloo, Antwerpen, Lüttich, Ostende ꝛc.

6. Das Königreich Holland mit seiner Hauptstadt Haag, ferner Amsterdam, Harlem, Leyden, Utrecht und Rotterdam.

7. Die Republik Schweiz oder Helvetien, mit den Städten Bern, Zürich, Luzern, Basel, Genf, St. Gallen, Schaffhausen, Solothurn und Aarau.

8. Das Königreich Italien mit den Städten: Rom, Neapel, Florenz, Genua, Mailand, Parma, Modena, Livorno, Lucca, Palermo und Messina.

9. Das Königreich Griechenland mit Athen und Korinth.

10. Das Kaiserthum der Türkei. Die Hauptstadt ist Constantinopel und andere größere Städte sind Adrianopel, Belgrad und Bucharest.

11. Das Kaiserreich Rußland. Die Hauptstädte sind St. Petersburg und Moskau; ferner Odessa und Warschau im früheren Königreiche Polen.

12. Deutschland. Es ist in sehr viele Länder getheilt. (S. weiter unten.)

13. Das Kaiserthum Oesterreich. Es besteht ebenfalls aus sehr vielen kleineren Ländern, wovon man nur zu Deutschland rechnet: Das Erzherzogthum Oesterreich mit Wien, Linz und Steyer; dann Salzburg mit Salzburg, Hallein und Gastein; dann Steyermark mit Graz; ferner Kärnthen mit Klagenfurt; Krain mit Laibach; Istrien mit Triest; Tirol mit Innsbruck; Böhmen mit Prag und Reichenberg; Mähren mit Brünn und Olmütz; Schlesien mit Troppau und Teschen.

Außer Deutschland liegen von Oesterreich: Galizien mit Lemberg; Ungarn mit Ofen und Pest; Siebenbürgen mit Hermannsstadt und Kronstadt ꝛc.

14. Das Königreich Dänemark mit der Hauptstadt Kopenhagen.

15. Die vereinigten Königreiche Schweden und Norwegen mit den Hauptstädten: Stockholm, Gothenburg, Christiania, Bergen und Drontheim.

b. Deutschland.

Vor 2000 Jahren sah es in Deutschland ganz anders aus, als heute. Die römischen Geschichtsschreiber haben uns die ersten Nachrichten davon hin-

terlassen. Die Römer führten etwa 100 Jahre vor Christi Geburt schon Krieg mit den Deutschen, die von diesen Germanen genannt wurden. Die damaligen deutschen Volksstämme hießen Cimbern und Teutonen; sie wurden lange von den Römern unterjocht, bis endlich im Jahre 9 nach Christi Geburt der deutsche Hermann oder Arminius an der Weser die deutsche Freiheit erkämpfte.

Damals bedeckte den größten Theil des Landes ein großer, unabsehbarer Wald, ungeheure Eichen, Buchen und Tannen erhoben ihre Kronen in die Lüfte, und bildeten ein so dichtes Schattendach, daß die matten Sonnenstrahlen nicht hindurchdringen konnten. Große Sümpfe bedeckten die Niederungen. Damals durchstreiften noch Bären, Wölfe, Luchse, Renn- und Elenthiere die Wälder und auf den Höhen wohnte der Steinbock. Das größte und gefährlichste Thier aber war der Ur oder Auerochs. Er soll nicht viel kleiner als der Elephant gewesen sein und von unglaublicher Stärke und Behendigkeit. Er stürzte auf Menschen und Thiere los und konnte nicht gezähmt werden. Doch die alten Deutschen fürchteten ihn nicht und wußten ihn zu erlegen. Wilde Pferde liefen in ganzen Heerden umher und Schwärme wilder Bienen führten ein freies Leben. — Die Luft war meistens nebelig und rauh, und der Winter viel länger und härter als jetzt. Man baute nur Hafer, Roggen, Gerste, Hanf und Bohnen; von Obst gabs nur wilde Aepfel und Waldkirschen.

Jetzt sieht's dort anders aus. Es gehört zu den schönsten und gesegnetsten Ländern Europas. Es liegt unter einem gemäßigten Himmel, kennt nicht die sengende Luft südlicher Länder, aber ebensowenig die Erstarrung nördlicher Gegenden, und bietet daher die größte Abwechselung und reichste Mannigfaltigkeit für den Anblick, wie für die Erheiterung und Erhebung des Gemüthes dar. Es bringt Alles hervor, was der Mensch zur Erhaltung und Förderung des Geistes bedarf, ohne ihn zu verweichlichen, noch zu verhärten oder zu verderben. Unter dem bleibenden Schnee der Alpen dehnen sich die herrlichsten Weiden aus, von der Wärme doppelt belebt, die an jenem wirkungslos vorüberging. Fruchtbäume prangen in unermeßlicher Menge und in jeglicher Art, vom saueren Holzapfel bis zur lieblichen Pfirsiche. Hoch auf den Bergen, unter Buchen und Tannen, hebt die gewaltige Eiche ihr Haupt empor und blickt über Abhänge und Hügel hinweg, welche den köstlichen Wein hervorbringen.

Kein reißendes Thier schreckt, kein giftiges Gewürm bedroht den Menschen. Aber Ueberfluß gewährt das Vieh, Kleinen und Großen; das Schaf trägt Wolle für das feinste Gespinnst; das Pferd geht tüchtig einher im Fuhrwerke wie im Wagen und stolz als Kampfroß unter dem Krieger.

Im Innern der Erde finden sich große und reiche Schätze. Aus vielen und unerschöpflichen Quellen gibt sie freiwillig den Menschen Heilung, Gesundheit und Heiterkeit. Den fleißigen Bergmann belohnt sie bald mit dem edelsten Gewürze, dem Salze; bald mit Silber und Gold, hinreichend für den Verkehr und die Verschönerung des Lebens; bald mit Eisen in Menge, zu nützlichen Werkzeugen und dem Manne zur Waffe und Wehr.

Endlich ist den Bewohnern dieses Landes durch große und schöne Ströme das Meer und dadurch der Zugang zur ganzen Welt geöffnet. Aber das Meer

entfremdet sie dem heimathlichen Boden nicht; vielmehr kann der edlere Mensch dem Gedanken an die deutsche Erde und den deutschen Himmel nicht entgehen und dieser Gedanke scheint in ihm die Sehnsucht erhalten zu müssen nach der Welt seiner Geburt und die Liebe zu dem Boden seines Vaterlandes.

Deutschland ist 13,500 Q.-Meilen groß und hat 48 Millionen Einwohner. — Außer dem Kaiserreiche Oesterreich gibt es nunmehr dort auch wieder ein deutsches Kaiserreich, indem der König von Preußen die deutsche Kaiserkrone angenommen hat. Doch haben die meisten Länder noch immer ihre früheren Benennungen, Regierungen und Fürsten. Darunter sind besonders zu nennen:

1. Das Königreich Preußen mit den Städten: Berlin, Potsdam, Stettin, Breslau, Magdeburg, Königsberg, Münster, Minden, Köln, Coblenz, Düsseldorf, Aachen, Elberfeld, Bonn, Hannover, Frankfurt, Cassel ꝛc.

2. Das Königreich Baiern mit München, Augsburg, Passau, Regensburg, Nürnberg, Speyer ꝛc.

3. Das Königreich Würtemberg mit Stuttgart, Ulm, Tübingen, Cannstadt ꝛc.

4. Das Königreich Sachsen mit Dresden, Leipzig ꝛc.

5. Das Großherzogthum Baden mit Karlsruhe, Rastatt, Mannheim, Heidelberg ꝛc.

6. Das Großherzogthum Hessen mit Darmstadt ꝛc.

Die kleineren Staaten sind: Das Großherzogthum Oldenburg, die sächsischen Länder, die mecklenburgischen Länder, Braunschweig ꝛc., sodann noch die 3 freien Reichsstädte: Bremen, Hamburg und Lübeck.

Deutschlands hauptsächlichsten Gebirge sind: Das Riesengebirge, Erzgebirge, der Böhmerwald, der Odenwald, der Harz, das Wesergebirge, der Teutoburgerwald mit dem Westerwalde, der Taunus, der Spessart mit dem Rhöngebirge, der Steyerwald, die rauhe Alp, der Schwarzwald, der Hundsrücken und die Eifel. — Die größten Ströme sind: die Donau, der Rhein mit der Aar, dem Neckar, dem Main, der Lahn, Mosel, Ruhr und Lippe; die Weser (aus Fulda und Werra entstanden); die Elbe mit der Moldau, Eger, Mulde, Saale und Havel ꝛc.

c. Die deutschen Ströme.

Laßt uns die deutschen Ströme singen
Im deutschen festlichen Verein,
Und zwischen durch die Gläser klingen,
Denn sie beschenken uns mit Wein.
Auf ihre Töne laßt uns lauschen,
Die alle jetzt herüberweh'n,
Und bald der Wellen lautes Rauschen,
Bald ihren leiser'n Gruß versteh'n.

Zuerst gedenkt des alten Rheines,
Der fluthend durch die Ufer schwillt
Und seines gold'nen Labeweines,
Der aus der Traube lustig quillt.
Denkt seiner schön bekränzten Höhen
Und seiner Burgen im Gesang,
Die stolz auf jene Fluren sehen,
Die jüngst das deutsche Volk bezwang.

Tief in des Fichtelberges Klüften,
Mit grauen Nebeln angethan,
Umweht von nördlich kalten Lüften,
Beginnt der Main die Heldenbahn.
Er kämpft im muthigen Gefechte
Sich hin bis zu dem Vater Rhein
Und drängt, bekränzt mit Weingeflechte,
In seine Ufer sich hinein.

Im Land der Schwaben auferzogen,
Eilt rasch und leicht der Neckar hin,
Wenn auch nicht mit gewölbten Bogen
Gewalt'ge Brücken drüber zieh'n;
Doch spiegeln gleich den schönsten Kränzen
Sich Dörfer in der klaren Fluth
Und dunkelblau mit sanftem Glänzen
Der Himmel, der darüber ruht.

Gestiegen aus verborg'nen Quellen
Im grünen, lustigen Gewand,
Um welches tausend Falten schwellen,
Strömt weit die Donau durch das Land;
Die Städte, die sich d'rin erblicken,
Erzählen von vergang'ner Zeit
Und fragen dann mit stillem Nicken:
Wann wird die alte Pracht erneut?

Durch alle Gau'n der freien Sachsen
Ergeht sich stolz das Riesenkind,
Es sieht wie sonst die Eichen wachsen,
Doch sucht es seinen Wittekind;
Und denkt es der gesunk'nen Helden,
Dann zögert es im raschen Lauf
Und wünscht, was alte Sagen melden,
Herauf, aus seiner Fluth herauf.

So nah' dem hochbeglückten Lande,
Wo Zwingherrn-Blut die Erde trank
Und nach gelös'tem Sklavenbande
Das Römerjoch zu Boden sank, —
Vernimm, o Weser! unsre Grüße,
Sie sollen jubelnd zu dir zieh'n.
Voll Ernst und stiller Würde fließe,
Du Freiheitsstrom, zum Weltmeer hin.

Es sei der Oder jetzt gesungen
Der letzte schallende Gesang,
Einst hat ja laut um sie geklungen
Das deutsche Volk im Waffenklang.
Als es sich still und stark erhoben
In seiner ganzen Riesenmacht,
Da half der Helfer ihm von oben,
Geschlagen ward die Völkerschlacht.

So rauscht, ihr Ströme, denn zusammen
In ein gewaltig Heldenlied,
Zum Himmel schlagt, ihr hellen Flammen,
Die ihr im tiefsten Herzen glüht;
Eins wollen wir uns treu bewahren,
Doch Eins erwerben auch zugleich:
Du, Herr, beschütz' es vor Gefahren,
Und zu uns komm' dein freies Reich!

Max v. Schenkendorf.

11. Asien.

Asien ist der größte aller Erdtheile und dehnt sich vom Aequator bis zur nördlich-kalten Zone aus. Die Behrings-Strait trennt es von Amerika und das Uralgebirge und der Ural-Fluß von Europa. Der Flächenraum mit den dazu gehörigen Inseln beträgt gegen 18 Millionen Quadrat-Meilen mit mehr als 700 Millionen Einwohnern, welche meistens Heiden und Muhamedaner sind. Hier lebten die Stifter der 3 wichtigsten Religionen: Moses, Christus und Muhamed.

Asien wird die Wiege der Menschheit genannt, weil sich von dort aus die Menschen nach Westen hin ausbreiteten und Gesittung und Bildung nach Europa und von dort nach Amerika brachten. In der frühesten Zeit blühten dort schon Weltreiche, herrschten dort mächtige Könige in prächtigen Palästen und großen Städten über Millionen Unterthanen und kämpften Völker mit Völkern nach dem Befehle ihrer Herrscher auf Leben und Tod. Reiche auf Reiche wurden zerstört und aus ihren Trümmern neue errichtet. (Cyrus 500 vor Christo und Alexander 333 nach Christo.)

Das nördliche Asien ist außerordentlich kalt; das mittlere (Hochasien) hat eine trockene, kalte Luft, kalten Winter und heißen Sommer; Süd-Asien dagegen hat eine heiße, doch an der Küste mildere, feuchte Luft. Im hohen Norden, bei fast ewigem Winter, ist kaum noch ein Moos oder eine Flechte, weniger noch ein Strauch; nur Seehunde und Eisbären bewohnen die eisige Küste; und noch weiter im Innern des Nordens kommen die Pelzthiere als

Gegenstand der Jagd vor. In den höchsten Hochthälern des Himalayagebirges wachsen unsere Getreidearten wild und auf den südlichen Inseln zeigt sich die üppigste Fülle der gewürzreichen Früchte; in den dichtverschlungenen Wäldern brechen Elephanten-Heerden sich Bahn, und im sumpfigen Rohre lauert der Tiger auf seine Beute. Kein Land bietet eine größere Auswahl von Fruchtbäumen dar; die ersten unserer edleren Obstsorten stammen von dort.

Die Ausbeute aus dem Mineralreiche ist ebenso werthvoll als reichlich. Es liefert Diamanten, Edelsteine, Perlen, Gold, Zinn und in China vorzügliche Porzellanerde. Oft weht in gewissen Gegenden ein Wind, der zum Ersticken heiß und tödtlich ist und Samum genannt wird.

Die hauptsächlichsten Meere sind: die Behrings-Straße, das Meer von Ochotsk, das japanische Meer, das chinesische Meer, der Busen von Bengalen, das arabische Meer, der persische Meerbusen, die Straße von Babelmandel, das rothe Meer, der arabische Meerbusen ꝛc.

Asien umfaßt folgende Reiche:

1. Das asiatische Rußland, aus Sibirien und Kaukasien bestehend. Es ist $1\frac{1}{2}$ mal so groß wie Europa und nimmt beinahe $\frac{1}{3}$ von ganz Asien ein; $5\frac{3}{4}$ Millionen Q.-Meilen mit nur 8 Millionen Einwohnern. Es gränzt an die Behrings-Strait und die Meere von Kamtschatka und Ochotsk. Das Altai-Gebirge zieht sich durch das Land und die mächtigen Ströme: Ob, Jenisey, Angara und Lena durchfließen die Tiefebenen. Hier fristen die Samojeden, Tunguſen ꝛc. durch Jagd der wilden Rennthiere und Bären und durch Fischfang ihr kümmerliches Dasein. Wichtig ist der Bergbau auf edle Metalle im Altai-Gebirge. Die russische Regierung sendet alljährlich wohl an 10,000 Sträflinge nach Sibirien, welche die Verpflichtung haben, jedes Jahr eine gewisse Anzahl Thierfelle in der Hauptstadt Tobolsk abzuliefern. Die wichtigsten Pelzthiere sind: Zobel, Hermeline, Füchse ꝛc. Den schweren Verbrechern wird die Stadt Obolsk zum Verbannungsorte angewiesen. — In Kaukasien sind die bedeutendsten Städte: Tiflis und Erivan.

2. Die asiatische Türkei, 670,000 Q.-Meilen und 16 Millionen Einwohner. Zu ihr gehören: Kleinasien mit den Städten Smyrna und Brussa, und den Inseln Samos, Rhodus und Cypern im mittelländischen Meere; Armenien und Kurdistan mit der Stadt Erzirum; Mesopotamien mit der Stadt Mosul am Tigris; Babylonien mit der Hauptstadt Bagdad am Tigris; Syrien mit Phönicien und Palästina, worin die Hauptstädte: Halep (Aleppo), Damascus, Jerusalem, Jericho ꝛc.

3. Die Halbinsel Arabien zwischen dem arabischen Meerbusen oder dem rothen Meere und dem persischen Busen, 1 Million Q.-Meilen und 12 Millionen Einwohnern, mit den Städten Mecca und Medina.

4. Persien auch Iran genannt, 550,000 Q.-Meilen und 10 Millionen Einwohner, mit den Städten Teheran, Ispahan, Hamadan und Schiras.

5. Turkestan oder Turan, auch freie Tartarei, oder große Bukarei genannt, 700,000 Q.-Meilen und 6 Millionen Einwohner. Städte sind: Bukara und Samarkand.

6. Vorder-Indien oder Hindostan, 1,400,000 Q.-Meilen und 180 Millionen Einwohner. Es wächst gleichsam aus dem mächtigen Himalayagebirge

hervor und wird von den gewaltigen Strömen Indus und Ganges durchströmt. Es ist ein herrliches, gesegnetes Land. Es ist, als wenn alle drei Reiche der Natur mit einander wetteiferten, das Schönste und Herrlichste hier hervorzubringen. Hier wohnt der Elephant, der bengalische oder Königs-Tiger, Krokodile leben im Ganges-Flusse, Brillen- und Riesenschlangen in den feuchten Wäldern der Flußinseln, der Leopard, die Affen, Gazellen ꝛc.; das Pflanzenreich liefert Reis, Zuckerrohr, alle edlen Gewürze, dort wächst der Bambus, die Cocospalme, Baumwolle, der Indigo und alle anderen Culturpflanzen der heißen Zone gedeihen beinahe ohne Pflege; das Mineralreich liefert die kostbarsten Edelsteine, besonders Diamanten, Marmor ꝛc. Das Thal von Kaschmir prangt mit sämmtlichen Blumen und Früchten des südlichen Europas. Dort lebt die Kaschmirziege, welche die feinste Wolle liefert, aus der die weltberühmten Shawls verfertigt werden, wovon blos einer oft mehrere hundert Thaler kostet. Die Hauptstadt Kaschmir, deren flache Dächer in die herrlichsten Blumengärten verwandelt sind, soll allein 6000 Webstühle haben.

Die Engländer haben sich in den Besitz von Calcutta (Bengalen), Bombay, Madras, der Insel Ceylon ꝛc. gesetzt und der englische Vicekönig residirt in der Hauptstadt Calcutta, die 1 Million Einwohner zählt.

7. Hinter-Indien. 850,000 Q.-Meilen und 40 Millionen Einwohner. Es ist ebenfalls eine Halbinsel. Beide Indien mit den dazu gehörigen Inseln haben den Namen Ost-Indien. Auch Hinter-Indien ist mit den reichsten Gaben der Natur beschenkt; die Gewächse der heißen Zone entfalten auch hier ihre höchste Pracht. Aber die Menschen leben in blutiger Zwietracht, niedergetreten von der rohesten Herrscherwillkür. Verschiedene Reiche haben sich in den Besitz der Halbinsel getheilt. — Sie enthält das Kaiserthum Birma mit 15,000 Q.-Meilen und 6 Millionen Einwohnern, die den Anbau ihres fruchtbaren Landes sehr vernachlässigen. Hauptstädte sind: Rangun, Mataban und Awa. Dann folgt das ebenso große Königreich Siam, welches viele Chinesen enthält, die mit Fleiß den Boden bebauen und deßhalb viele Vorrechte genießen. Der König von Siam herrscht mit voller Willkür über Leib und Leben seiner Unterthanen, weßhalb auch Jeder, der ihm naht, vor ihm niederfällt. Als Zeichen seiner Würde führt er den siebenfachen goldenen Sonnenschein. An seinem Hofe wird ein weißer Elephant gehalten, dem göttliche Verehrung erwiesen wird und dessen Tod das ganze Land so lange in Trauer versetzt, bis ein neuer gefunden wird. — Die Hauptstadt heißt Bankok. Dann liegt im Osten der Halbinsel das Königreich Anam, 10,000 Q.-Meilen mit 20 Millionen Einwohnern, worunter sehr viele Chinesen. Hué und Saigon sind die größten Städte. — Die Engländer besitzen den größten Theil der Halbinsel Mallaca, so wie die kleine Insel Singapore. Durch den Reichthum an Zinn ist diese Colonie für England sehr wichtig. Auch wird dort das vielfach benutzte Gutta-Percha gewonnen. Es ist der eingetrocknete Milchsaft eines Baumes.

8. Das Kaiserreich China, 4½ Millionen Q.-Meilen groß mit 425 Millionen Einwohnern. Es wird auch das himmlische Reich oder das Reich der Mitte genannt. Es ist der älteste unter allen bestehenden Staaten und besteht aus dem eigentlichen China, der Mandschurei, Mongolei, der hohen Tar-

tarei oder kleinen Bucharei und dem zinspflichtigen Tibet und Korea. In der Mongolei liegt die Wüste Schamo oder Gobi, ein ödes Sandmeer. Die Hauptströme des Landes sind: der Jantse-kiang (blauer Fluß), der Hoangho (gelber Fluß) und der Amur. Die Chinesen hatten vor 2—3000 Jahren eine ziemlich hohe Bildungsstufe erreicht, haben aber nachher keine Fortschritte mehr gemacht, indem sie sich gegen jeden Verkehr mit andern Völkern abschlossen. In allen nützlichen Thätigkeiten haben sie eine große Fertigkeit erlangt, sie sind tüchtige Landwirthe und geschickte Handwerker. Schon seit vielen Jahrhunderten sind ihnen die Buchdruckerkunst, das Schießpulver und der Compaß bekannt. Ihre Schrift besteht aus Tausenden von vieldeutigen Wortzeichen. Doch kennen sie den Gebrauch der einzelnen Buchstaben nicht, sondern schneiden ganze Wortzeichen in Holztafeln und drucken diese ab.

Der Kaiser von China steht als unumschränkter Monarch an der Spitze des Reiches und nennt sich „Sohn des Himmels." Alle Beamten werden aus den Mandarinen, einem Gelehrtenadel, gewählt, zu denen jedoch Jeder ohne Unterschied durch Prüfungen gelangen kann.

Die Hauptstadt des Reiches ist Peking mit 2 Millionen Einwohnern und 6 deutschen Meilen im Umfange; nächst London die größte Stadt der Erde. Die zweit-größte Stadt ist Nanking mit über 1 Million Einwohnern, der vielen Schulen wegen die gelehrte Stadt genannt. Die dritt-größte Stadt in China ist Canton, 1 Million Einwohner.

Noch ist die große chinesische Mauer zu bemerken, welche vor 2000 Jahren angelegt wurde, um das Reich vor fremden Nationen zu schützen. Sie ist 300 deutsche Meilen lang und läuft bis zum Meere. Sie hat viele Thürme von 40 Fuß Höhe und eine Höhe von 25 Fuß und unten eine Dicke von 25, oben von 15 Fuß. Hunderttausende von Arbeitern wirkten daran und aus den Ziegelsteinen derselben hätte man für 20 Millionen Menschen Wohnungen bauen können. Jetzt geht sie ihrem Untergange entgegen.

9. Japan. 150,000 Q.-Meilen und 35 Millionen Einwohner. Es besteht aus den Inseln Nipon, Sikok und Kiusiu und mehreren kleineren. Die Japanesen übertreffen die Chinesen an Bildung und Kunstfertigkeit. Die Hauptstadt ist Jeddo auf der Insel Nipon mit 1 Million Einwohnern.

10. Der Ostindische Archipel. Die hauptsächlichsten dieser Inseln im indischen und stillen Ocean, zwischen Asien und Australien sind: die großen Sunda-Inseln: Sumatra, Java, Borneo und Celebes; die kleinen Sunda-Inseln, dann die Molukken oder Gewürzinseln und Philippinen. Man schätzt ihre Größe auf 9000 Q.-Meilen mit 10 Millionen Einwohnern. Sie liefern Gewürze, Zucker, Zimmt, Thee, Kaffee, Baumwolle, Indigo ꝛc. Unzählige Schaaren von Affen klettern in den Wäldern umher, und prächtige Vögel treiben dort ungestört ihr Leben. Seit dem 16. Jahrhundert haben sich dort auch Portugiesen, Engländer und Holländer angesiedelt. Die Insel Sumatra liegt unter dem Aequator, ist zwar die zweit-größte Insel, 150,000 Q.-Meilen, jedoch von geringer Bedeutung; an den Küsten nur sind einige englische und und holländische Colonien, das Innere ist wenig bekannt und an der Nordküste wird Seeräuberei betrieben. Padang, Benkulen und Palembong sind Städte darauf. — Java ist die reichste holländische Insel, 50,000

Q.-Meilen, mit der Hauptstadt Batavia. Des verderblichen Klimas wegen wird die Stadt gern gemieden und man siedelt sich dafür auf den Höhen umher an. Merkwürdig ist dort der Upasbaum, aus dessem Safte die Eingebornen ein tödtliches Gift bereiten. Die Insel Borneo ist die größte, 300,000 Q.-Meilen, hat jedoch nur 4 Millionen Einwohner. An den Küsten derselben betreiben Chinesen und Malayen Handel mit Kampfer, Gewürzen, Gold, Diamanten und eßbaren Vogelnestern. Borneo ist das Vaterland des Orang-Outang. Die Hauptstadt ist Pontianak. — Die Insel Celebes ist 60,000 Q.-Meilen groß, jedoch schwach bevölkert. Die Haupt- und Hafenstadt heißt Macassar.

Unter den kleinen Sunda-Inseln ist Tibor die bedeutendste. Die Molukken sind mit Vulkanen bedeckt, ungesund, doch sehr fruchtbar; Gewürze und Sago wird hier gewonnen. — Die Philippinen bestehen aus 12 größeren und vielen kleineren Inseln, meistens unter der Herrschaft der Spanier.

12. Afrika.

Afrika ist der südwestliche Theil der alten Welt und durch die frühere Landenge von Suez mit Asien verbunden. Diese ist jetzt durchgraben und ein Canal verbindet das mittelländische Meer mit dem rothen Meere. Das mittelländische Meer trennt Europa von Afrika und die Straße von Gibraltar verbindet das Mittelmeer mit dem atlantischen Ocean. Afrika hat einen Flächenraum von 11 Millionen englischen Q.-Meilen und 100—150 Millionen Einwohner. Die hauptsächlichsten Flüsse sind: der Nil, welcher durch Egypten in's mittelländische Meer und der Niger- oder Quorra-Fluß, welcher in den Meerbusen Guinea fließt.

Im nördlichen Theile Afrikas liegt die Berberei, welche aus den früheren Raubstaaten: Kaiserthum Marocco, dann Algerien, Tunis und Tripoli besteht. Im Kaiserthum Marocco liegt das Atlas-Gebirge, sowie die Städte: Marocco, Fez (in einem herrlichen Thale mit 100,000 Einwohnern), Tanger an der Küste von Gibraltar und die kleinen Städtchen Saffi und Moroquin (worin feines Leder, der Saffian, gemacht wird). Algerien oder Algier, war bis 1830 im Besitz eines Corsarenfürsten, des Dey's von Algier; welcher aber alsdann von den Franzosen besiegt wurde. Algerien ist nun eine französische Provinz. Zahlreiche Einwanderer bebauten den fruchtbaren Boden. Unter den 180,000 Einwohnern der Hauptstadt Algier sind schon jetzt mindestens 60,000 Europäer. Andere Städte sind Oran und Constantin. Tunis ist jetzt ganz unabhängig von der Türkei. Der Beherrscher führt den Titel Bey und wohnt in der Stadt Tunis, welche sehr schmutzig und häßlich ist, jedoch 100,000 Bewohner hat. In der Nähe liegen die Trümmer des früher so großen und mächtigen Carthago. — Tripolis heißt der 4. Raubstaat, dem erst in unsrem Jahrhundert das Seeräuberhandwerk gelegt worden ist, mit der Hauptstadt Tripolis. Er steht noch unter türkischer Oberhoheit.

Die Länder Afrika's, welche am rothen Meere liegen, sind: Egypten, Nubien und Habesch oder Abessinien. Egypten ist eins der ältesten Culturländer der Erde, bekannt durch die fruchtbaren Ueberschwemmungen des

Nils, besonders im Delta, und durch seine Prachtbauten der Vorzeit, die Pyramiden und Obelisken. Das Land ist jetzt beinahe unabhängig von der Türkei und wird von einem Vice-König regiert, welcher seinen Sitz in der finstern und ungesunden Stadt Kairo hat. Der fruchtbare Boden gehört dem Könige, wird von den Fellahs bebaut und zur Zeit der Erndte läßt der König Mais, Reis, Zucker und Baumwolle durch seine Beamten einsammeln. Nur die Dattelpalme bleibt den armen Bauern eine Freundin in der Noth. Kairo hat 250,000 Einwohner. An der Mündung des Nils liegen die schlecht gebauten Handelsstädte Damiette und Rosette. Wichtiger aber ist die Handelsstadt Alexandrien mit 80,000 Einwohnern, wovon 12,000 Europäer sind. Südlich von Egypten liegt Nubien, welches dem Vice-König von Egypten unterworfen ist; noch südlicher liegt Habesch oder Abessinien.

Westlich vom Nilthale liegt die libysche Wüste, welche nur ein Theil der großen Wüste Sahara ist. Diese ist die größte Wüste der ganzen Erde und umfaßt einen Flächenraum von 2½ Millionen Q.-Meilen. In ihr sieht man nichts als die feste Steinfläche mit etwas Sand unter sich und den heißen Himmel über sich; nur hier und da in weiter Ferne weit aus einander stehende Dattelbäume. Gleich grünen Inseln liegen einzelne Wasserorte, Oasen genannt, deren es im Ganzen gegen 50 geben mag. Nur durch diese Oasen ist der Karawanenzug von Arabien und Egypten nach dem Innern von Afrika möglich, und zwar nur mit Kameelen, weßhalb dies auch den Namen „das Schiff der Wüste" erhalten hat. Sonst trifft man im Innern der Wüste nur einige schnellfüßige Antilopen und den Vogel Strauß an, selten Geier, Falken und Raben. Auf den Oasen jedoch gibt's auch Elephanten, Bären, Hyänen, Füchse, Büffel, wilde Katzen ꝛc.

An der Westküste Afrikas fließen zwei Ströme, Senegal und Gambia in's Meer und haben dem Küstenlande den Namen Senegambien gegeben; doch nennt man es auch Ober-Guinea. Hier wird aus dem Safte einer Akazienart das arabische Gummi bereitet. Auch findet sich hier der merkwürdige Affen-Brodbaum. Südlicher gelangen wir zu der Neger-Republik Liberia, dann zur Pfefferküste, Elfenbein- oder Zahnküste, Goldküste, Sklavenküste bis zum Meerbusen von Guinea. Hier liegt westlich von Hochasien Unter-Guinea und von da zur Südspitze Afrikas das Capland mit der Hauptstadt gleichen Namens. Dieses Land umfaßt 5000 Q.-Meilen und zählt 300,000 Einwohner; die Capstadt allein schon 30,000 Einwohner. Sie liegt am Tafelberge. Früher gehörte das Capland den Holländern, welche dort ihre Colonien anlegten, wurde aber von den Engländern erobert. Auf der Südspitze des Caplandes liegt das Cap „der guten Hoffnung". Unweit des Caplandes wohnen die Hottentotten und die wilden Buschmänner, sowie die Kaffern.

Durch den Canal von Mozambique gelangt man zu der afrikanischen Insel Madagaskar, deren Volkszahl auf 4 Millionen geschätzt wird, die sich vom Ertrage der Jagd, des Fischfanges, der Heerden und Aecker ernähren. Die Insel Madeira im atlantischen Ocean, auf welcher ein ewiger Frühling herrscht, gehört zu Portugal und die canarischen Inseln gehören den Spaniern. Die Insel Canaria ist die Heimath unserer Kanarienvögel und Teneriffa berühmt durch seinen 12,000 Fuß hohen Vulkan, Pic de Teyder genannt.

13. Australien.

Der fünfte Erdtheil, Australien, auch Oceanien genannt, bildet ein großes Inselreich, welches man auf 450,000 englische Q.-Meilen schätzt. Die Bevölkerung soll noch keine 10 Millionen Menschen betragen, wovon etwa die Hälfte Europäer sein sollen. Etwa 700 Inseln Australiens sind bis jetzt entdeckt worden, wovon die größte Neu-Holland genannt wird. Ferd. Magellan durchkreuzte 1520 schon den Pacific-Ocean und entdeckte das große Inselmeer; doch der berühmte englische Seefahrer James Cook brachte 1768 erst genauere Kunde davon nach Europa. Im Jahre 1785 legten die Engländer dort eine Verbrecher-Colonie an und durch die Entdeckung reicher Goldlager wurde die weitere Ansiedelung befördert.

Klima, Thier- und Pflanzenwelt sind von den andern Erdtheilen sehr verschieden. In der nördlichen Hälfte, die der heißen Zone angehört, gibt es nur zwei Jahreszeiten, eine nasse und eine trockene. Die südliche Hälfte hat zwar vier Jahreszeiten, doch sind dort Sommer und Winter stets trocken und Frühling wie Herbst ebenfalls naß. Man findet dort große Bäume, welche wenig Schatten gewähren und keine nährende Früchte tragen; Sträucher, welche statt der Blätter nur Dornen und Stacheln besitzen, dagegen blattartige Stengel und Zweige besitzen; Birnen, deren Stiel am breitesten Ende der Frucht und Kirschen, deren Stein sich an der Außenseite befindet; endlich Bäume, welche mit der Jahreszeit nicht das Laub, wohl aber die Rinde wechseln. Hier wächst der Papier-Maulbeerbaum, dessen Bast die Chinesen und Japanesen zur Bereitung ihres Papiers benutzen. Die Europäer haben Obst, Gemüse und Getreidearten, den Weinstock und Tabak dorthin verpflanzt, welche alle vortrefflich gedeihen. Die größeren Säugethiere fehlen gänzlich; dagegen lebt hier das hüpfende Känguruh, welches oft 150 Pfund schwer wird. Es wird auch Springhase genannt und lebt von Pflanzen. Der größte Vogel dieses Erdtheils ist der neuholländische Strauß, auch Emu genannt. Er steht dem afrikanischen Strauße an Größe und Stärke wenig nach, doch ist er nicht so schnell; liefert aber ein wohlschmeckendes Fleisch. Viele Arten von Papageien gibts dort, doch sehr wenige Singvögel, aber blaue Frösche, Paradiesvögel, schwarze Schwäne, weiße Adler und viele europäische Schafe, Rinder und Pferde. Es soll dort 25 Millionen Stück Rindvieh und 3½ Millionen Stück Schafe geben. Die hier erzeugte Wolle beschäftigt beinahe alle englischen Wollenfabriken.

Die Eingebornen theilen sich in Papuas und Malaien. Erstere sehen den Negern ziemlich gleich und leben im Zustande völliger Wildheit und Ungeselligkeit; bei ihnen sind Menschenopfer gewöhnlich, auch essen sie das Fleisch ihrer erschlagenen Feinde. Die Malaien dagegen stehen auf einer höheren Stufe der Bildung, haben eine gewisse Staatsverfassung und wohnen in Häusern.

Die Insel Neu-Holland gehört den Engländern. Man theilt sie in New South Wales mit der Hauptstadt Sydney; in Nord-Australien; in Süd-Australien mit Adelaide; West-Australien mit Perth; Victoria mit Melbourne und Queensland mit Brisbane.

Die zu Australien gehörigen Inseln sind: Tasmania oder früher Van-Diemens Land genannt, New Seeland, New Guinea, die Freundschafts-, die Gesellschafts-, Sandwichsinseln ꝛc.

II. Der Mensch.

1. Der Mensch und die Natur.

Die Natur unterhält das leibliche Leben des Menschen. Sie reicht ihm Speise und Trank dar, umgibt ihn mit Luft, Licht, Wärme, ohne welche er nicht bestehen könnte. Aus der Vorrathskammer ihrer drei Reiche liefert sie ihm Stoffe für seine Kleidung und Wohnungen im Ueberfluß. Ohne daß er es ahnt, übt sie durch das Klima und die Beschaffenheit des Bodens einen Einfluß auf seinen Körper und seine Seele aus. Durch die Sinne führt sie ihm unzählige Bilder vor, welche sein Gedächtniß bereichern, seine Wißbegierde rege machen, seinen Verstand entwickeln.

Aber auch der Mensch übt einen mächtigen Einfluß auf die Natur aus. Er macht den Boden urbar und bearbeitet ihn; durch seine Pflege verbessert er die Erd- und Baumfrüchte und erhöht die Schönheit der Gewächse. Das Rind, das Schaf, die Ziege, das Schwein, das Pferd, den Esel, das Kameel, das Rennthier und das Lama, den Hund und die Katze, das Huhn, die Taube, die Ente und die Gans fesselt er mit Liebe an sich oder unterwirft sie sich mit Gewalt. Er benutzt das Feuer, um das Fleisch der zahmen und wilden Thiere und eine Menge von Pflanzentheilen in treffliche Nahrungsstoffe zu verwandeln. Aus den Metallen macht er vermittelst des Feuers Pflüge, Hausgeräthe, Waffen, Münzen und allerlei Zierrath. Flachs, Hanf, Baumwolle, Schafwolle, Seide verarbeitet er zu tausend verschiedenen Stoffen, das Holz der Bäume zu Zimmergeräthen, gewisse Mineralien zu Porzellan oder Glas. Maschinen, welche vom Winde, vom Feuer oder Wasser getrieben werden, übernehmen den mühevollsten Theil der Arbeit. Unter der Hand des Künstlers wird der Fels zu einem prächtigen Gebäude, der Marmorblock zu einer Bildsäule, eine Sammlung von Farben zu einem Gemälde. Fast in allen Gegenden des festen Landes, in den Ebenen wie im Gebirge, hat der Mensch Städte und andere Wohnplätze angelegt. Er haut die Wälder aus, welche eine Gegend bedecken, verbessert durch den Anbau das ungesunde Klima und vermindert seine Kälte. Er wandelt Sümpfe in fruchtbare Auen um, dämmt Ströme ein und drängt Meere zurück. An sandigen Küsten baut er Häfen, über hohe Bergketten führt er Straßen hinweg; künstliche Wasserstraßen verbinden benachbarte Flüsse und weit entfernte Meere. Schiffe, von Rudern, Winden, Strömungen, oder vom Dampfe bewegt, durchschneiden den Ocean in allen Richtungen und machen ihn zu dem wichtigsten Verbindungsmittel der Nationen. Zwischen dem Morgen- und Abendlande, zwischen der alten und neuen Welt

werden die Schätze des Pflanzen- und Thierreichs ausgetauscht; ein Land nimmt die Erzeugnisse des andern in sich auf und erhält dadurch ein ganz neues Aussehen. Durch die Vervollkommnung der Schifffahrt, durch die Erfindung der Dampfmaschinen sind die ursprünglichen Entfernungen vermindert worden. Amerika ist Europa's Nachbar geworden; die schnelle und leichte Verbindung der Völker fördert den Handel und bahnt der Bildung ihre Wege.

Aber der Mensch und die Natur üben nicht bloß einen wohlthätigen, sondern auch einen schädlichen Einfluß auf einander aus. Gar vielfach tritt der Mensch nicht als Herr, sondern als Tyrann der Natur auf. Er verheert fruchtbare Gegenden, verwandelt sie in Wüsten und bedeckt sie mit Trümmern; durch seinen Unverstand werden aus waldigen Abhängen der Gebirge dürre Felsen. Er macht, daß die Quellen versiegen und entzieht der Atmosphäre die nöthige Fruchtbarkeit. Er läßt Pflanzen und Thiere verkrüppeln, indem er die Gesetze stört, nach denen sie sich entwickeln sollen. — Die Natur dagegen bedroht das Leben der Menschen durch den Kampf der Elemente und führt es durch ungesunde Stoffe und Gifte zu einem raschen Ende. Sie gibt seinen sinnlichen Begierden immer neue Nahrung; hier versenkt sie ihn durch die Fülle des Ueberflusses in ein träges Leben, dort läßt sie ihn Mangel leiden und erstickt die Kräfte seines Geistes durch leibliche Sorgen, so daß er die Bildung seines Geistes vergißt.

2. Die Völker der Erde.

Hoch über allen Erdgeschöpfen steht der Mensch durch seine Körperbildung und durch seine geistige Kraft. Er dauert auf Erden aus, wo nur eine Spur von Pflanzenleben sich findet, und hat sich seine Wohnstätte gewählt unter dem trüben Himmel der Polarländer, wie unter dem reinen Blau der heißen Zone. Und doch ist er, da seine irdischen Bedürfnisse ihn an die Erde knüpfen, den Einwirkungen des Landes und des Klimas unterworfen; denn er bedarf der Nahrung, welche ihm unter den verschiedenen Himmelsstrichen verschieden dargeboten wird. Wo das Land unwirthlich und rauh ist, da ist die Pflanzenwelt nur kärglich ausgesteuert und der Bewohner gezwungen, seine Lebensmittel aus dem Thierreich zu nehmen. In den gemäßigten Gegenden wird die Nahrung theils aus dem Thierreiche, theils aus dem Pflanzenreiche gewählt. In den heißen Ländern, wo das Pflanzenreich am üppigsten ausgestattet ist, gewährt fast nur dieses dem Menschen die Mittel zu seinem Unterhalte.

Die verschiedenen Nahrungsmittel üben auf die äußere Gestalt und die Festigkeit und Kraft des Körpers einen bedeutenden Einfluß aus. Thierische Stoffe geben dickeres, langsamer fließendes Blut und festere, kräftigere Körper, als die Stoffe aus dem Pflanzenreiche, die dünneres Blut entwickeln, welches die Adern schneller durchrollt, größere Beweglichkeit und weniger Kraft verleihen. Auf die Farbe des Menschen wirkt vorzugsweise die größere Kälte oder Hitze, die trocknere oder feuchtere Luft ein. So wird es erklärlich, wie in großen Erdstrichen, welche fast dieselben Pflanzen und Thiere unter gleichem Himmel hervorbringen, auch unter den Bewohnern hinsichtlich ihrer körper-

lichen Gestaltung und ihrer Körperkraft Gemeinsames zu erkennen ist, und wie entfernt von einander wohnende, unter verschiedenem Himmel, von verschiedenen Nahrungsmitteln lebende Menschen so von einander abweichen können. Hierzu kommt nun noch die verschiedene Abstammung, welche allmälig, bei veränderter Lebensweise unter den Nachkommen sich verliert, bei gleicher Lebensweise im gleichen Lande sich fortpflanzt.

In Rücksicht auf die Körperbildung und Farbe kann man die Völker der Erde in folgende fünf Rassen abtheilen: 1. Die mongolische Rasse. Sie zeichnet sich aus durch einen kleinen, gedrungenen Körperbau, übel gestaltete Beine, einen beinahe viereckigen Kopf, flaches Gesicht mit eingedrückter, oft kaum noch hervorstehender Nase, ein etwas hervorragendes Kinn, schwarzes, steifes, dünnes Haar, schwachen Bart, eine schmutzig-gelbliche Gesichtsfarbe, vorzüglich aber durch außerordentlich weit von einander abstehende Augen, welche geradlinig geöffnet sind. Es sind die Menschen, die dem Europäer am häßlichsten erscheinen. Zu dieser Rasse gehören viele Völker des östlichen Asiens, die Chinesen und Kalmücken, vorzüglich aber alle Bewohner des nördlichen Asiens, die Lappen und Finnen in Europa, die Grönländer und viele Völkerschaften des nördlichen Amerika's, man kann diese Rasse daher wohl als die nördliche bezeichnen. 2. Die Neger- oder äthiopische Rasse zeigt uns einen hohen, wohlgebildeten Körperwuchs, nur ist der Kopf an den Seiten etwas eingedrückt, die Nase etwas aufgestülpt, die Lippen sind dick und aufgeworfen, das Haar ist schwarz, kurz und wollig, die Hautfarbe glänzend schwarz oder dunkel schwarzbraun. Diese Rasse ist allein in Afrika zu Hause, und man kann sie daher füglich die südliche nennen. 3. Die malayische Rasse ist ebenfalls im Ganzen wohlgebildet und kraftvoll, nur ist der Schädel etwas schmal, die Nase dick und breit, der Mund groß, die obere Kinnlade etwas vorstehend, die Stirn hoch, das Haar schwarz, aber weich, lockig und stark, die Hautfarbe gelbbraun, mehr oder weniger dunkel. Zu dieser Rasse gehören die Bewohner aller Inseln von Ostindien und Australien; man kann sie daher auch als die östliche bezeichnen. 4. Die amerikanische Rasse ist etwas kleiner und schwächlicher gebaut, die Stirn ist niedrig, die Backenknochen sind hervorstehend, die Augen tiefliegend, das Haar ist dünn und struppig, der Bart fehlt fast ganz, die Hautfarbe ist kupferfarbig. Alle Ureinwohner von Amerika gehören zu dieser Rasse, die man daher auch die westliche nennen kann. 5. Die kaukasische Rasse — so genannt, weil sie noch jetzt

in den Gegenden am Kaukasus in ihrer reinsten Gestalt hervortritt, — hat eine weiße Hautfarbe, welche in den nördlichen, gemäßigten Gegenden heller, in den wärmern Ländern etwas gelblich ist, und zeichnet sich durch hohen Wuchs, Ebenmaß aller Körpertheile und einen schön gewölbten Schädel aus. Zu dieser Rasse gehören alle Bewohner Europas, mit Ausnahme der Lappen und Finnen, die meisten Völkerschaften des westlichen Asiens und des nördlichen Afrikas. Auch in geistiger Hinsicht behauptet die kaukasische Rasse bei weitem den Vorrang vor den übrigen. — Durch Vermischung der einzelnen Menschenrassen sind wieder eigenthümliche Bildungen entstanden.

Rücksichtlich der Größe der Menschen findet man auffallende Verschiedenheiten nach den einzelnen Erdstrichen. Als den größten Menschenschlag sieht man die Patagonier im Süden des Festlandes von Amerika an, während die Nachbarn derselben, die Pescheräs oder Eingebornen der Insel Feuerland die geringste Körpergröße erreichen sollen.

Die Zahl der auf der Erde lebenden Menschen läßt sich nicht genau, und nur bei Europa einigermaßen scharf berechnen. Im Allgemeinen nimmt man die Bevölkerung der Erde zu 1200 Millionen an, von denen auf Europa ungefähr 287, auf Asien 750, auf Afrika vielleicht 64, auf Amerika nur 79 und auf Australien gar nur 20 Millionen kommen.

In Ansehung der Lebensweise theilt man alle Bewohner der Erde in wilde Völker, Hirtenvölker oder Nomaden und gesittete oder civilisirte Völker. — Wilde Völker gibt es, mit Ausnahme von Europa, in allen Erdtheilen. Sie sorgen durchaus nicht für die Zukunft, sondern gehen nur dann auf Nahrung aus, wenn der Hunger sie dazu antreibt. Ihre Hauptbeschäftigungen sind Jagd und Fischerei. Gesetze kennen sie nicht. Der Stärkste und Geschickteste unter ihnen ist gewöhnlich ihr Anführer, wenn sie in großen Haufen auf die Jagd oder in den Krieg ziehen. Sie stehen auf der niedrigsten Stufe der Bildung. Die Hirten beschäftigen sich mit der Pflege der Hausthiere und stehen schon höher in der Bildung. Sie ziehen mit ihren Heerden aus einer Gegend in die andere und verweilen nur so lange an einem Orte, als sie daselbst Weide für ihr Vieh finden. Daher wohnen sie nicht in festen Häusern, sondern in Hütten oder Zelten, die sich schnell abbrechen und wieder zusammensetzen lassen. Sie kennen in der Regel schon manche Handwerke, treiben Handel, meistentheils aber auch Straßenraub gegen Fremde. — Die gesitteten Völker treiben neben der Jagd und Fischerei auch Ackerbau und Viehzucht, Handel und Gewerbe, Künste und Wissenschaften. Sie haben feste Wohnsitze und stehen unter allen Völkern auf der höchsten Bildungsstufe.

Auch in Hinsicht auf die Staatsverfassung sind die Völker der Erde unterschieden. Oberhäupter haben auch die rohesten Wilden, sobald mehrere Familien derselben beisammen wohnen; aber ordentliche Staaten mit geschriebenen Gesetzen und einer regelmäßigen Verwaltung können nur Ackerbau treibende Völker bilden. Die Nomaden stehen unter der Leitung ihrer Stammältesten, oder haben auch schon regierende Familien, deren Macht in der Regel aber von dem Willen der Familienhäupter abhängig ist. Die Verfassung eines ordentlichen Staates ist entweder monarchisch, wenn die Regierung desselben in

den Händen eines Einzigen ist, oder republikanisch, wenn die höchste Staatsgewalt sich in den Händen Mehrerer befindet.

Blicken wir endlich noch auf die Religion der Menschen, so bemerken wir auch darin eine große Verschiedenheit. Die Mehrzahl der Bewohner der Erde hat sich nicht zum Glauben an nur einen Gott erhoben, sondern lebt im Aberglauben und treibt den gröbsten Götzendienst. Diese heißen Polytheisten oder Heiden. Die Monotheisten theilen sich in Christen, Juden und Muhamedaner. Doch ist die Zahl derselben noch die kleinste, denn unter den 1200 Millionen Menschen sind muthmaßlich noch 700 Millionen Heiden. Die Zahl der Muhamedaner beläuft sich auf 130 Millionen, die der Juden auf etwa 10 Millionen. Unter den 360 Millionen Christen sind 190 Millionen römisch-katholische, 80 protestantische und 70 griechisch-katholische, und noch andere.

3. Der menschliche Körper.

An der Spitze der Schöpfung steht der Mensch, aus Leib, Seele und Geist bestehend. Schon seinem Leibe nach ist er das Urbild der organischen Schöpfung, weil er alle Arten von Organen im vollkommensten Ebenmaaß in sich vereint. Seine aufrechte Stellung, sein zum Himmel emporgerichtetes Auge, der künstliche Bau seiner, zu den bewundernswürdigsten Arbeiten eingerichteten Hände, seine Fähigkeit, unter allen Himmelsstrichen auszudauern und die verschiedensten Nahrungsmittel zu sich zu nehmen, stellen ihn über jedes Geschöpf der Erde.

Die Bestandtheile des menschlichen Körpers sind entweder fest oder flüssig. Zu den ersteren gehören: die Knochen oder Beine, Knorpel, die Muskeln, die Bänder, die Drüsen, die Gefäße, die Nerven, das Fett und das Knochenmark, die Nägel, die Haare und die Haut. Flüssige Theile sind: das Blut, der Urin, der Schweiß, der Nahrungssaft oder Milzsaft, die Milch, die Thränen, der Speichel, die Galle.

Der Körper des Menschen zerfällt, gleich dem Körper der höheren, vollkommeneren Thiere, in drei Haupttheile, in Kopf, Rumpf und Gliedmaßen, wovon jeder wieder in mehrere kleinere Theile mit verschiedener Benennung zerfällt.

Ein vorläufiger Blick in das Innere des menschlichen Körpers zeigt uns ebenfalls ein Dreifaches, nämlich drei große Höhlen, die Kopf-, Brust- und Bauchhöhle; wozu noch die Mund-, Nasen- und Ohrenhöhle kommen.

Die Kopf- oder Schädelhöhle ist ganz durch Knochen eingeschlossen, welche durch die Näthe innigst verbunden sind. Den ganzen vorderen und hinteren oberen Theil nimmt das große Gehirn, den hinteren unteren Theil aber das kleine Gehirn ein. Die Schädelhöhle mündet nach hinten in einen Canal, welcher das Rückenmark enthält, welches mit dem Hirnmark verbunden ist.

Die Mundhöhle verliert sich nach hinten in den Schlund oder Rachen. Der obere geröthete Theil derselben bis zum Zäpfchen heißt Gaumen. Das Zäpfchen ist ein kleiner kegelförmiger Körper, der von der weichen Gaumendecke herabhängt. Auf beiden Seiten der weichen Gaumendecke liegt eine mandel-

förmige Schleimdrüse, Mandel genannt; außerdem sind in der Mundhöhle noch größere und kleinere Speicheldrüsen. In den Schlund öffnen sich die hinteren Nasenöffnungen, welche durch den weichen Gaumen von der Mundhöhle geschieden sind. In dem Halse liegt die Luftröhre und hinter ihr die Speiseröhre.

In dem Rumpfe befindet sich oben die Brusthöhle, unten die Bauchhöhle; sie sind durch eine breite, dünne und sehnige Haut, das Zwerchfell, geschieden. Das Zwerchfell hat verschiedene Oeffnungen zum Durchgang der Speiseröhre, der großen Schlagader, der großen Hohlader und des Speisesaftcanals. Die Brusthöhle enthält das Herz und die Lungen. In der, mit einer dünnen, aber festen Haut, dem Bauchfell, ganz überzogenen Bauchhöhle liegt der Magen, die große Bauchspeicheldrüse, die Leber, die Milz und alle Gedärme. Außerhalb des Bauchfells liegen die Nieren, Harngänge und die Harnblase.

Wir betrachten nun im Folgenden die einzelnen Organe und ihre Verrichtungen genauer.

a. Die Knochen. Sie sind aus thierischen und mineralischen Stoffen zusammengesetzt. Der thierische Stoff gibt ihnen Leben, der mineralische verleiht ihnen Stärke, und beide werden aus dem Blute bezogen. In der Kindheit sind die Knochen größtentheils aus thierischem Stoffe gebildet, daher weich und biegsam; so wie das Kind älter wird, werden auch die Knochen allmälig fester, stärker und härter; und im Greisenalter nimmt der Mineralstoff in derselben dergestalt zu, daß sie spröde und leicht zerbrechlich werden.

So leicht geben die Knochen im zarten Lebensalter dem Drucke nach, daß sie oft durch sorglose und unwissende Behandlung aus ihrer natürlichen Lage verbogen werden, wodurch alsdann Verunstaltungen, Lähmungen und andere üble Folgen entstehen. Die natürliche Haltung des Körpers ist immer die richtige; das Rückgrat soll immer der Natur gemäß aufrecht und grade getragen werden.

Durch fortgesetzte Uebung und Anstrengung nehmen die Knochen, wie auch die andern Körpertheile, an Größe und Stärke zu, während sie durch Unthätigkeit schwach werden und endlich verkümmern. Die Ursache davon ist, daß körperliche Anstrengung den Blutumlauf beschleunigt und daher eine größere Menge von dem Stoff, aus welchem die Knochen bestehen, vom Blute in die Knochen überführt.

Wird dagegen ein Kind zu harter, ununterbrochener Arbeit angehalten, so härten sich die Knochen allzu rasch, so daß ihr natürliches Wachsthum nicht gleichen Schritt halten kann: das Kind wird dann verkrüppelt und zwerghaft in seinem Knochenbau werden. Mäßige Uebung ist in allen Beziehungen heilsam; übertriebene Anstrengung, ohne die nöthige Ruhe und Erholung, erzeugt Uebel. Regelmäßiges Turnen mit Abwechselung ist in diesem Falle das zweckmäßigste Mittel.

Gleich andern Theilen haben die Knochen ihre ernährenden Blutgefäße, welche durch feine Oeffnungen hineindringen. Meistentheils sind sie in ihrem Innern mit sichtbaren Zwischenräumen versehen, in welchen sich ein feines, weiß-gelbliches Oel oder Fett, Knochenmark genannt, befindet; dessen Menge mit dem Alter zunimmt, und wohl die Geschmeidigkeit der Knochen zu erhalten

bestimmt ist. Die Knochen sind mit einer feinen, gefäßreichen Haut, Beinhaut, bekleidet. Die Gestalt der Knochen ist sehr verschieden. Ihre Verbindung unter einander ist entweder beweglich oder unbeweglich. Die Zahl der Knochen beträgt bei einem Erwachsenen 252, bei einem Kinde 300, weil hier mehrere Knochen noch nicht zusammengewachsen sind.

Die Knochen des Kopfes sind entweder zum Hirnschädel oder zum Gesichte gehörig. Der erstere wird aus 8, das Gesicht aus 14 Knochen gebildet, die mit Ausnahme des Unterkiefers alle mit einander verbunden sind.

Die Knochen des Rumpfes werden eingetheilt in die Knochen des Rückgrates, der Brust und des Beckens. Das Rückgrat, welches dem Kopfe und dem ganzen Körper zur Stütze dient, besteht aus 24 Wirbelbeinen, nämlich 7 Hals-, 12 Rücken- und 5 Lendenwirbel.

Das Rückgrat oder die Wirbelsäule, ist in allen Richtungen biegsam; zwischen den Knochen liegen kleine Kissen, die sogenannten Knorpel, welche dem Druck wie elastisches Gummi nachgeben und in ihre natürliche Lage zurückspringen, sobald der Druck aufhört.

Die Brust wird außer den 12 Rückenwirbeln auf beiden Seiten von den 12 Rippen und vorne von dem Brustbeine gebildet. Sie schützen die Leber, die Lungen, das Herz und einige große Blutgefäße.

Die Knochen der Gliedmaßen gehören entweder zu den Armen, oder Beinen. Erstere bestehen aus der Schulter, dem Oberarmknochen, dem Unterarm und der Hand. Letztere sind die Oberschenkel, der Unterschenkel (Schienbein und Wadenbein) und der Fußknochen.

Die Knochen werden unter einander durch sehr feste, weiße Bänder verbunden. Je stärker der Knochen, je größer die Last ist, die er tragen soll, desto fester und zahlreicher sind auch diese Bänder. Am Oberschenkel, am Oberarm und an der Kniescheibe befinden sich daher auch die festesten Bänder. Der Gelenksaft, eine fette Flüssigkeit, die in den Knochengelenken abgesondert wird, verhütet jede schädliche Reibung.

b. Die Muskeln. Während die Knochen dem Körper seine Stütze und allgemeine Gestalt verleihen, setzen die Muskeln ihn in Bewegung. Sie werden gewöhnlich Fleisch genannt und bestehen aus Bündeln sehr feiner Fäden, welche man Muskelfasern nennt. Diese liegen neben einander und sind durch eine hautartige Bedeckung verbunden. Die Muskelfasern sind elastisch, so daß sie sich wie Gummi ausdehnen und zusammenziehen. An den Enden der Muskeln gehen die Fasern in Sehnen über, welche mit den Knochen fest verbunden sind.

Die Muskeln sind durch den ganzen Körper verbreitet. In den Gliedern führen sie von einem Knochen zum andern, so daß ein Muskel mit seinen Sehnen am Ende allemal mit je zwei Knochen in Verbindung steht. Es giebt mehr als 500 Muskeln im menschlichen Körper, verschieden gestaltet, rundgewunden, verwickelt, über einander gefalten und in allen möglichen Richtungen laufend. Jede Bewegung, die irgend ein Theil des Körpers macht, erfordert wenigstens 2 Muskeln, einen, um den Theil hierhin zu bewegen und den andern, um ihn in entgegengesetzter Richtung zurückzuziehen. Die Anleitung der Muskeln, wie sie arbeiten sollen, kommt von den Nerven, die vom Gehirn zu

allen Körpertheilen laufen. Man unterscheidet willkürliche und unwillkürliche Thätigkeiten der Muskeln.

Wenn die Muskeln nicht durch Thätigkeit in Bewegung gehalten werden, so werden sie dünn, lappig und schwach; nach einiger Zeit verlieren sie ihre Spannkraft ganz. Werden sie aber zu einer angemessenen Kraftübung angehalten, so beschleunigt sich dadurch der Kreislauf des Blutes und führt ihnen reichliche Nahrung zu; sie erlangen ihre vollkommene Gestalt und ihr richtiges Maaß von Stärke. Werden aber blos einige Muskeln geübt, so werden diese allein fest, derb und kräftig, während die andern verkümmern. Beim Turnen werden alle Muskeln gleichmäßig ausgebildet.

c. Die Verdauungswerkzeuge. Aus der Nahrung, welche wir zu uns nehmen, wird das Blut bereitet. Nur gute Nahrung gibt gutes Blut; dürftige Nahrung dagegen auch nur dürftiges Blut. Die festen Speisen werden zunächst durch das Käuen zertheilt. Während die Zähne ihre Arbeit verrichten, dringt aus gewissen kleinen Drüsen im Munde der Speichel hervor, welcher die Speise durchdringt, so daß sie leicht durch die Speiseröhre in den Magen hinabgleitet. Die Verdauungswerkzeuge sind: der Magen, die Gedärme, die Leber, die Speicheldrüsen und die Milz.

Der Magen ist ein länglich-runder, aus 4 Häuten gebildeter Sack, liegt dicht unter dem Zwerchfelle und faßt 2—3 Pints. Er ist mit Gefäßen ausgekleidet, welche den Magensaft enthalten. Dieser Magensaft ergießt sich auf die Speise, um sie zu zersetzen und aufzulösen, und die Muskeln des Magens wälzen die Speise von einer Seite zur andern, damit sie sich gründlich mit dem Magensafte vermische. Diese Thätigkeit dauert 2—4 Stunden, bis die Speise in einen dünnen Brei verwandelt ist. In diesem Zustande wird sie Speisebrei genannt. Nun schieben die Muskeln den Brei in den engern Theil des Magens, wo sich eine kleine Pforte öffnet, um ihn zu dem kleinen Eingeweide gelangen zu lassen. Diese Pforte gleicht einer guten Schildwache; wenn irgend ein noch unvollständig verdauter Theil der Nahrung durchschlüpfen will, so schließt sie sich und zwingt ihn in den Magen zurück. Man hat die Pforte drum Pförtner genannt. Sonderbar ist der Umstand, daß der Pförtner ganz unverdauliche, aus Versehen verschluckte Gegenstände, wie Knöpfe, Geldmünzen, Kiesel ꝛc. sogleich durchläßt, als ob er wüßte, daß diese Dinge dem Magen nutzlos und deßhalb schnell zu entfernen seien. Die Gedärme, welche wohl 6 mal so lang als der ganze Körper sind, machen viele Krümmungen und Windungen in der Unterleibshöhle. Das erste Fünftel ist viel weiter als die 4 letzteren, daher man jenes die dicken, dieses die dünnen Gedärme nennt. Beide werden vom Gekröse befestigt. Die Leber befindet sich rechts neben dem Magen und hat die Bestimmung, die Galle aus dem Blute abzusondern. Die Galle sammelt sich in der Gallenblase und tritt aus derselben zur Verdauung in das Gedärme über. Der Leber gegenüber, links vom Magen, liegt die Milz, ein länglich-runder Körper von schwammiger Beschaffenheit. Sie enthält eine Menge Gefäße und scheint eine der Leber ähnliche Bestimmung zu haben.

Während der Speisebrei allmälig durch den ganzen Darmkanal geht, wird ein Theil davon in einen dünnen, weißlichen Saft, den sogenannten

Milchsaft verwandelt und die vielen Milchgefäße nehmen davon diejenigen Theile in sich auf, die zur Ernährung des Körpers nöthig sind. Wenn der Körper noch nicht vollständig ausgebaut ist, in der Jugend, bedarf er mehr Nahrung, als in spätern Jahren. Daher kommt auch die raschere Verdauung und der größere Appetit. Die Uebung und der Gebrauch der Muskeln beschleunigt den Blutumlauf und dadurch den Verbrauch der Nahrungsstoffe und muß deßhalb durch neue Zufuhr wieder ausgeglichen werden. Darum gebrauchen auch die, welche harte Arbeit verrichten, mehr Nahrung, als die Unthätigen, oder die, welche bei der Arbeit sitzen. Im Allgemeinen aber gilt die Regel: In keinem Alter und unter keinen Umständen darf man mehr Nahrung zu sich nehmen, als der natürliche Appetit erfordert. Eine überflüssige Menge Nahrung belastet den Magen, macht faul und träge und stumpft sogar den Geist ab. Mäßig sein, gesunde und nahrhafte Speise genießen, alle Leckereien vermeiden, unsren Körper in frischer Luft anstrengen, macht frisch und froh und hält gesund.

Unsere Nahrung sollen wir ferner zu einer bestimmten, regelmäßigen Zeit einnehmen und nicht den ganzen Tag über essen, damit der Magen Zeit behält, seine Verdauung zu bewerkstelligen; und weder zu heiße, noch zu kalte Speisen genießen und unser Abendbrod soll wenigstens 2—3 Stunden vor dem Schlafengehen genommen werden; denn wenn die Verdauung während des Schlafes vor sich gehen muß, verursacht sie oft unruhigen Schlaf und lästige Träume.

d. Das System des Blutumlaufes. Das Blut ist aus 3 Substanzen zusammengesetzt: 1. aus dem sogenannten Blutwasser, 2. aus dem eigentlich rothen Theile des Blutes, den kleinen Blutkügelchen und 3. aus der gerinnbaren Lymphe. Das ganze Gewicht des Blutes beträgt bei einem erwachsenen Menschen 24—30 Pfund, oder 10 Quarts.

Das Herz, welches das Blut in alle Theile des Körpers treibt, ist ein starker Muskel, birnförmig, und etwa 4 Zoll lang. Es liegt in der linken Brusthöhle zwischen den beiden Lungen und wird von einer festen Haut, dem Herzbeutel, umgeben. Das Herz ist durch eine dicke, fleischige Scheidewand in eine rechte und linke Vorkammer, welche mehrhäutig sind, getheilt.

An den Ausgängen der 4 genannten Höhlen des Herzens verdienen noch gewisse Klappen oder Ventile bemerkt zu werden, welche dem Blute zwar einen freien Durchgang verstatten, aber den Rückweg versperren. Dieses ist bei den Arterien der Fall.

Die Arterien sind starke aus mehreren Häuten gebildete Röhren, welche in großen Stämmen aus den Herzkammern entspringen und in alle Theile des Körpers sich verzweigen.

Die Venen sind aus schwächern Häuten bestehende Kanäle, welche das im Körper verbreitete Blut wieder aufnehmen und ins Herz zurückführen. Sie fangen da an, wo die Arterien aufhören.

Der Blutumlauf durch die verschiedenen Höhlen des Herzens und durch die Arterien, Venen und Lungen geschieht nun auf folgende Weise.

Der aus dem Darmkanal durch die Milchgefäße aufgesogene Nahrungssaft geht durch den Brustgang in das, durch die Vene aus dem Körper zurückkehrende Blut über und ergießt sich mit demselben in die rechte Vorkammer des

Herzens. Von da fließt das Blut hinab in die rechte Herzkammer. Aus dieser geht es durch die Lungenschlagader in die beiden Lungen, um sich mit dem Sauerstoff der Luft zu verbinden und kehrt durch die Lungenvenen zurück in die linke Vorkammer und von da in die linke Herzkammer. Man nennt dies den kleinen Kreislauf. Aus der linken Herzkammer tritt es durch die große Schlagader, Aorta, heraus, versorgt das Herz, den Hals, Kopf, Venen, Luft- und Speiseröhre, Rückenmark, Unterleib ꝛc. und gibt nach allen Seiten hin seine ernährenden Theile ab. Das übrige Blut aber sammelt sich in den Venen, kehrt durch dieselben zurück in die rechte Vorkammer, um auf's Neue seinen Umlauf zu beginnen. Dies heißt der große Kreislauf.

Die Lunge ist ein schwammiger Körper von bläulich-grauer Farbe und besteht aus einer Menge kleiner Zellen, Lungenbläschen genannt. Nach oben hängt sie mit der Luftröhre zusammen, deren Aeste sich durch immer wiederholte Theilungen endlich zu den kleinsten, zartesten Röhrchen wenden und sich in der Lunge verbreiten.

Die Luftröhre, aus Knorpeln und Häuten bestehend, fängt oben am Halse mit dem sogenannten Kehllopf an; der größte und oberste Knorpel heißt der Schildknorpel, an welchem eine große Drüse, die Schilddrüse, ist, von deren Anschwellung der Kropf herrührt. Die Oeffnung der Luftröhre im Halse heißt die Stimmritze, welche durch den Kehldeckel beim Schlucken der Speisen verschlossen wird, beim Athmen sich öffnet.

Die atmosphärische Luft, welche wieder aus zwei Luft- oder Gasarten besteht, dem Sauerstoffgas und Stickstoffgas, wird in den Lungen zersetzt, indem sich das Sauerstoffgas mit dem Blute verbindet, während das Stickstoffgas, verbunden mit etwas kohlensaurem Gas, wieder ausgeathmet wird. Das aus dem Körper zurückgeführte dunkelrothe Blut erhält in den Lungen eine hellrothe Farbe.

Wenn die Lungen unreine Luft einathmen, so können sie das Blut damit nicht reinigen. Die reine Luft besteht aber aus zwei verschiedenen, unsichtbaren Gasarten, welche immer in demselben Maaße darin vorhanden sind. So bestehen z. B. 100 Theile reiner Luft aus 21 Theilen Sauerstoff und 79 Theilen Stickstoff. Der Sauerstoff verbindet sich gern mit dem Blute; drum verläßt er den Stickstoff und verbindet sich mit dem Blute und dem Milchsafte und verwandelt diesen in reines Blut. Das unreine Blut besteht größtentheils aus Kohlensäure, was eine gasartige Verbindung von Kohle und Sauerstoff ist. Diese Kohlensäure ist aber Gift für den Körper und muß aus demselben entfernt werden. Wenn das mit Kohlensäure erfüllte Blut die Lungen durchströmt, so findet ein Austausch der Gase statt: während der Sauerstoff der eingeathmeten Luft in das Blut eindringt, verläßt gleichzeitig die Kohlensäure dasselbe und wird durch das Ausathmen weggeschafft. In unsern Lungen geht also diese Reinigungsarbeit vor sich; drum müssen wir immer reine Luft einathmen, um immer wieder neuen Sauerstoff zu erhalten. Schon eingeathmete Luft ist daher sehr ungesund und sollte man nie in mit Menschen überfüllten Zimmern schlafen. Auch lüfte man häufig die Wohn- und Schlafzimmer und besonders gefüllte Schulen. Da reine Holzkohle ganz und gar aus Kohlenstoff besteht, so erzeugt das Verbrennen derselben eine

große Menge kohlensaures Gas und sehr häufig ereignen sich Fälle, daß Menschen ums Leben kommen, wenn sie verschlossene Zimmer betreten, in denen Holzkohle verbrannt; oder wenn sie sogar darin schlafen. Auch haben oft Leute ihr Leben verloren, wenn sie in tiefe Gruben, Brunnen, Schachte hinabstiegen, welche Kohlensäure enthielten. Ehe man sich an solche Orte wagt, sollte man daher vorher ein brennendes Licht hinablassen. Wenn das Licht erlöscht, oder schwach brennt, so ist wahrscheinlich Kohlensäure vorhanden.

Auch das feste Schnüren der Mädchen ist der Gesundheit sehr nachtheilig, weil dadurch die Lungen gehindert werden, die nöthige Masse Luft in sich aufzunehmen. Und doch lassen unverständige Mütter diese Thorheit nicht. Die Mode gilt ihnen mehr, als die Gesundheit ihrer Kinder.

e. Die Haut. Die Haut ist ein wunderbar sinnreiches Gewebe, welche nicht nur den Körper wärmt und schützt, sondern ihm noch mehr Nutzen gewährt. Die Oberhaut ist sehr dünn und durchsichtig, ohne Nerven und Blutgefäße, also auch ohne Gefühle. An der Unterseite dieser Oberhaut findet sich eine farbige Lage, welche die Farbe der Haut bestimmt.

Unter der Oberhaut liegt die Lederhaut, welche voll von Arterien, Venen, Nerven, öl- und schweißführenden Kanälchen ist. Die Arterien, welche das Blut vom Herzen, und die Venen, welche es zum Herzen führen, verzweigen sich in der Haut zu einem unendlich feinen Netze von Haarröhrchen. In diesen begegnen sich die beiden Blutströmungen. Alle Venen, Arterien und Haarröhrchen sind so bedeckt mit einem Netzwerk von Nerven, daß kein Theil der Haut von einer Nadelspitze getroffen werden kann, ohne daß diese einen Nerv durchbohrte und Schmerz verursachte. Obgleich nun zwar die Haut das Organ des Gefühls ist, so kommen doch die Nerven, die wahren Leitfäden des Gefühls nicht ganz bis zur Oberfläche. Ihre Endspitzen werden durch die empfindungslose Oberhaut bedeckt. Die ganze Lederhaut ist voll kleiner, dem bloßen Auge kaum sichtbaren Wärzchen. In jedem dieser Wärzchen steckt eine Schlinge von Blutgefäßen und ein Nervenzweig. Diese Nerven geben uns das Gefühl von Allem, was wir berühren. Wenn irgend ein Körpertheil verletzt wird, so senden sie sogleich die Nachricht davon zum Gehirn. Ferner liegen in der Haut auch noch zahllose, ölführende Kanälchen. Diese ziehen Oel aus dem Blute und verbreiten es über die Haut, um diese feucht und geschmeidig zu erhalten. Endlich enthält sie auch noch schweißführende Kanälchen, welche sich auf der Oberhaut öffnen und deren Endöffnungen man Poren nennt. Ihrer sollen 3500 auf einen Quadratzoll kommen.

Sie arbeiten ebenfalls am Werke der Blutreinigung. Sie vollziehen fortwährend den Prozeß der Ausdünstung. Wenn wir schwitzen, geht dieser Prozeß in reichlichem Maße vor sich. Aber auch ohne Schweiß ist der Betrag und Werth ihrer Arbeit ein höchst bedeutender; man hat berechnet, daß diese Poren nicht weniger als 2—3 Pfund Abgangsstoffe täglich fortschaffen. Diese kleinen Arbeiter sind also immerfort in Thätigkeit, und das Arterien-Blut ist ebenso geschäftig, die leergewordenen Stellen mit neuem Stoff zu füllen. So erneuert und ergänzt sich der ganze Körper unaufhörlich durch den nimmer rastenden Stoffwechsel.

Bei einer heftigen Erkältung schließen sich die Hauptporen der Haut. Da

nun die Abgangsstoffe nicht mehr entweichen können, so bleiben sie in den Nerven zurück; diese führen den verdickten Blutstrom zum Herzen und von da zu den Lungen. Die Lungen fühlen sich überlastet, machen einen vergeblichen Versuch, die unreinen Stoffe durch Husten zu entfernen, und so entsteht ein Fieber. Dieses Fieber ergreift die gesammte Haut und ebenso die Lungen. Man ersieht also hieraus, wie wichtig es ist, eine gesunde Thätigkeit der Haut zu befördern. Diese wird durch Reinlichkeit, passende Bekleidung, Kraftübung und den Zugang von Licht und Luft erreicht. Die Kleidung darf den Zutritt der Luft zum Körper nicht hindern, um die freie Ausdünstung nicht zu beschränken. Kraftübung und Bewegung in der freien Luft ist sehr nothwendig, denn dadurch wird der Stoffwechsel beschleunigt, die Haut in kräftiger Thätigkeit und warm gehalten; plötzlicher Erkältung ist vorgebeugt. Auch häufiges Abwaschen des ganzen Körpers und öfterer Kleiderwechsel halten die Poren offen und in gesunder Thätigkeit.

Ruhe und Schlaf stärken die ermüdeten Muskeln und geben ihnen frische Spannkaft; doch sind 6—7 Stunden Schlaf für einen gesunden Menschen hinreichend.

f. Die Nerven. Die Masse der Nerven wird aus höchst dünnen Röhrchen gebildet, der Nervenfasern, die mit einem weißen, markähnlichen Stoffe gefüllt sind, oder aus rundlichen Nervenzellen entstehen. Zum Nervensystem gehört das große und kleine Gehirn, das verlängerte Hirnmark und Rückenmark, so wie die von ihnen entspringenden Nerven. Das Gehirn ist diejenige weiche Substanz, welche die Hälfte des Schädels ausfüllt und von drei Häuten, der äußern harten Hirnhaut, der mittlern Spinnwebenhaut und der innern weichen Hirnhaut umgeben ist. Das große Gehirn, ungefähr 7—8 mal so groß als das kleine Gehirn, besteht aus zwei Halbkugeln. Das kleine Gehirn besteht ebenfalls aus zwei verbundenen Theilen. Das Gehirn hat sehr viele Blutgefäße.

Das verlängerte Hirnmark nimmt, sobald es durch die große Oeffnung des Hinterkopfes gegangen ist, den Namen Rückenmark an. Theils aus dem Gehirn, theils aus dem Rückenmark entspringen die Nerven und zwar alle paarweise. Sie besitzen eines Theils die Kraft, zu empfinden, d. h. das Vermögen, die Eindrücke anderer Gegenstände aufzufassen, sie nach dem Gehirne zu leiten, wo sie in das geistige Bewußtsein (die Seele) aufgenommen werden. Anderntheils besitzen sie die Kraft, auf die Muskelfasern einzuwirken und diese zur Bewegung zu bestimmen. Wenn z. B. die Seele die rechte Hand zu bewegen wünscht, so sendet sie die Botschaft vom Gehirn abwärts durch das Rückenmark, die Nackenwirbel, dann durch die Nervenbündel, welche den Arm entlang bis zur Hand laufen. Besondere Nerven verzweigen sich hier zu den einzelnen Fingern und heißen sie ausführen, was die Seele ihnen befiehlt.

Eine andere Reihe von Nerven läuft neben diesen Bewegungsnerven hin vom Gehirn zur Hand. Das sind die Gefühlsnerven. Sobald ein Finger etwa von einer Nadelspitze berührt wird, sendet der getroffene Nerv augenblicklich die Nachricht zum Gehirn. Mit Gedankenschnelligkeit wird dann durch die Bewegungsnerven der Befehl herabgesendet, den Finger zurückzuziehen, damit kein Schade entstehe. Werden die Bewegungs- oder Gefühlsnerven durch-

schnitten, so hört sofort ihre Thätigkeit auf. Wird das Gehirn entweder durch ausgetretenes Blut oder durch den Druck eines zerschmetterten Schädelknochens, oder dergleichen gepreßt, so ist eine allgemeine Lähmung des Körpers die unausbleibliche Folge.

g. Die äußern Sinne. Diejenigen Theile des Körpers, welche ganz besonders dazu gebildet sind, die Eindrücke von außen aufzunehmen und sie mittelst der Nerven dem Gehirne, der Werkstätte der Seele, zuzuführen, heißen Sinne oder Sinneswerkzeuge. Zu den Sinnen für besondere Thätigkeiten gehören: das Gefühl (im engern Sinn), der Geschmack, der Geruch, das Gehör, das Gesicht.

Das Gefühl. Gefühl ist entweder das über den ganzen Körper verbreitete Empfindungsvermögen, das Gemeingefühl, oder das, besonders den Finger- und Zehenspitzen eigenthümliche Vermögen, äußere Eindrücke zu empfinden, der Tastsinn. Die eigenthümlichen Werkzeuge des Gefühls sind die Nervenwärzchen, die sich am häufigsten in den Fingerspitzen finden. Durch dieselben erhalten wir die äußern Gefühle von hart, weich, glatt, rauh, feucht, warm, kalt, trocken, spröde, zähe, flüssig, fest und die Vorstellungen der Kälte, Wärme, Hitze ꝛc.

Der Geschmack ist derjenige Sinn, welcher vorzüglich auf den Nervenwärzchen der Zunge seinen Sitz hat. Je nachdem die Nervenwärzchen von den schmeckbaren Körpern gereizt werden, je nachdem ist auch der Geschmack verschieden — scharf, salzig, sauer, bitter, herb, gewürzhaft, süß, faul ꝛc.

Der Geruch ist derjenige Sinn, mittelst dessen wir die feinen Ausflüsse der Körper empfinden. Die zarte, Schleim absondernde Haut, welche das Innere der Nase bekleidet und in welche sich der aus dem Gehirn herabsteigende Geruchsnerv verbreitet, ist das eigentliche Werkzeug dieses Sinnes. Durch eine knorpelige Scheidewand wird die Nase in zwei Theile getheilt, die sich sowohl nach hinten, wie nach vorne öffnen.

Das Gehör. Die Ohren liegen am hintern untern Theil des Schädels, in einem eigenen Knochen, dem sogenannten Felsenbein, und haben folgende Einrichtung: Außen steht die Ohrmuschel, aus Knorpeln und Häuten gebildet. Sie ist dazu bestimmt, den Schall aufzufangen und durch den Gehörgang, der an seinem innern Ende durch eine dünne Haut, das Trommelfell, geschlossen ist, weiter zu leiten. Hinter demselben befindet sich die Paukenhöhle und darin liegen drei Knöchelchen, ihrer Gestalt wegen Hammer, Ambos und Steigbügel genannt. Sie scheinen bestimmt zu sein, den durch das Trommelfell fortgepflanzten Schall in der Paukenhöhle zu verstärken. Aus dieser Höhle geht dann ein langer Kanal in die Höhle des Rachens, um der in das Ohr dringenden Luft ein Gleichgewicht entgegen zu setzen; daher ein heftiger Schall bei offenem Munde viel weniger empfunden wird. Andere kleinere Oeffnungen führen aus der Paukenhöhle in die sogenannte Schnecke, die einen vielfach gewundenen knöchernen Gang darstellt, der mit einer Haut ausgekleidet ist, in welcher die aus dem Gehirn kommenden Gehörnerven sich verbreiten, den Schall aufnehmen und so das Gehör vermitteln.

Das Gesicht. Die Augen sind beinahe kugelförmig; jedes derselben liegt in einer knöchernen Höhle mit mehreren Oeffnungen, durch welche die

Sehnerven und einige andere Nerven, so wie die große Augenvene gehen. Zum Schutze der Augen dienen theils die Augenbrauen, theils die Augenlider und Augenwimper. Die Thränen kommen aus der Thränendrüse, welche in der Augenhöhle liegt.

Das Auge zeigt, von vorne gesehen, in der Mitte die Pupille, um diese einen farbigen Kreis, die Iris, auf beiden Seiten das sogenannte Weiße im Auge. Durch besondere Muskeln kann das Auge nach allen Seiten hin bewegt werden. Der Augapfel wird von drei über einander liegenden Häuten gebildet und ist durch eine Scheidewand in eine kleinere vordere Kammer und eine größere hintere geschieden, welche mit einer durchsichtigen Flüssigkeit angefüllt sind. Die vordere durchsichtige, über der Pupille und Iris gewölbte Haut heißt Hornhaut. Hinter der Pupille, welche nach Verhältniß des Lichts erweitert oder verengert werden kann, befindet sich die Seh- oder Krystalllinse, ein völlig klarer, durchsichtiger Körper. Hinten im Auge treffen die eingefallenen, durch die Hornhaut, die Flüssigkeiten und die Linse mehrfach gebrochenen Lichtstrahlen auf den in der Netzhaut verbreiteten Sehnerv, welcher auf wunderbare Weise das Sehen vermittelt.

Das auf die Netzhaut fallende Bild ist ein verkleinertes, aber höchst getreues Abbild der Dinge, welche das Auge erblickt, mit denselben Umrissen und Farben, welche die Wirklichkeit darbietet. So z. B. wird eine Landschaft von mehreren Meilen im Umfange auf den engen Raum eines Fünfcentsstück concentrirt, doch ist Alles genau und deutlich, unendlich zart und schön in diesem Ringe abgemalt. Den Sehnerven ist nun die Bestimmung gegeben, den Eindruck von diesem Bilde zum Gehirn fortzuleiten und so der Seele zum Bewußtsein zu bringen.

4. Die Seele des Menschen.

Liegt schon in der Einrichtung unseres Körpers so viel Unbegreifliches und Unerklärbares, so ist dieses noch weit mehr mit unserer Seele oder unserem Geiste der Fall, da wir dieses in uns wohnende Wesen mit keinem unserer Sinne wahrnehmen, sondern nur aus seinen Wirkungen erkennen können. Diese Wirkungen lassen sich nun im Allgemeinen auf drei verschiedene Thätigkeiten zurückführen, welche zwar im menschlichen Geiste selbst auf das Innigste mit einander verbunden sind, aber doch, um sie genauer kennen zu lernen, einzeln betrachtet werden müssen. Wir bezeichnen dieselben mit dem Namen des Denk-, Empfindungs- und Willensvermögens.

Das Denkvermögen unseres Geistes besteht in der Kraft desselben, uns von den Dingen Vorstellungen und Begriffe zu machen, über dieselben zu urtheilen, und aus diesen Urtheilen Schlüsse abzuleiten.

Indem wir über die Dinge nachdenken, erlangen wir eine immer richtigere und genauere Kenntniß von denselben: wir werden kenntnißreicher oder verständiger. Darum heißt dies Denkvermögen auch wohl das Erkenntnißvermögen oder der Verstand; in sofern wir mit demselben auch höhere und nicht in dem Kreise der sinnlichen Wahrnehmung liegende Dinge, wie z. B. die Vor-

stellungen von Gott, Tugend und Unsterblichkeit in uns aufzunehmen vermögen, wird es mit dem Namen der Vernunft bezeichnet.

Unterstützt wird dieses Denkvermögen bei seiner Thätigkeit durch ein Paar andere, mit ihm in genauer Verbindung stehende Hülfskräfte, das Gedächtniß und die Einbildungskraft. Das Gedächtniß hält die in unserem Geiste entstandenen Vorstellungen fest und bewahrt dieselben auf. Mit ihm steht die Erinnerungskraft, oder das Vermögen, die gehabten Vorstellungen bei uns zu erneuern, in der innigsten Verbindung. Vermöge der Einbildungskraft können wir Bilder abwesender Gegenstände in uns entstehen lassen, sei es nun, daß wir diese Gegenstände bereits einmal wahrgenommen haben, oder daß wir sie uns frei und willkürlich zusammensetzen.

Alle diese Kräfte sind nun aber bei dem Menschen, wenn er geboren wird, nur als Anlagen vorhanden, und müssen daher von ihm erst ausgebildet und entwickelt werden.

Jede Vorstellung übt einen Eindruck auf unsere Seele aus und versetzt sie entweder in einen angenehmen oder unangenehmen Zustand. Das Gewahrwerden dieses Zustandes nennen wir die Empfindung oder das Gefühl, und die Fähigkeit dazu das Empfindungs- oder Gefühlsvermögen.

Betreffen diese Gefühle den Körper, so nennen wir sie sinnliche Gefühle. Dahin gehören die Gefühle der Freude, des Schmerzes, der Munterkeit, der Mattigkeit, des Hungers und Durstes, der Sättigung, der Gesundheit und Krankheit. Betreffen sie dagegen die Thätigkeiten unseres Denkvermögens, so werden sie geistige Gefühle genannt. Solche sind z. B. das Gefühl des Schönen und des Häßlichen, des Erhabenen, des Gemeinen und Lächerlichen. Ist endlich das Verhalten des Menschen ihr Gegenstand, so heißen sie sittliche Gefühle. So entstehen bei der Beobachtung fremder Tugenden und Laster in uns die Gefühle der Hochachtung und Ehrfurcht, wie der Verachtung, des Abscheues; bei der Beobachtung unseres eigenen Verhaltens aber entweder das Gefühl der Selbstachtung und des edlen Stolzes, oder der Selbstverachtung, der Scham und der Reue. Das wichtige Bewußtsein unseres eigenen sittlichen Zustandes, das uns bald mit Freude, bald mit Schmerz erfüllt, nennen wir das Gewissen.

Auch das Empfindungsvermögen, und namentlich das Gewissen, bedarf der Ausbildung und Leitung, wenn wir dadurch beglückt werden sollen. Falsche und irre geleitete Gefühle sind um so gefährlicher, je größer der Einfluß ist, den sie auf das Verhalten und den Willen des Menschen äußern. Wie gefährlich kann z. B. ein falsches Ehrgefühl dem Menschen werden; wie segensreich dagegen das wahre, edle Ehrgefühl. Seid darum immer aufmerksam auf Eure Gefühle, und verstattet denselben keinen unbedingten Einfluß auf Eure Denk- und Handlungsweise. Eben so hütet Euch aber auch, alle edleren Gefühle in Euch zu unterdrücken und zu ertödten. Einen Menschen, bei welchem dieses der Fall ist, nennen wir gefühllos, und halten ihn nicht ohne Grund der schlechtesten Handlungen und Verbrechen fähig.

Der Mensch hat ein Verlangen nach Allem, was einen angenehmen Eindruck auf seine Empfindung macht, und dagegen einen Widerwillen gegen Alles, wobei das Gegentheil der Fall ist. Im ersteren Falle sagen wir: er

begehre etwas; im letzteren: er verwerfe dasselbe. So wie wir nun die verschiedenen Grade des Begehrens mit den Ausdrücken Wunsch, Begierde, Sehnsucht, Liebe bezeichnen; so nennen wir im Gegentheil die verschiedenen Aeußerungen des Verwerfens: Abneigung, Widerwillen, Abscheu und Haß.

Läßt der Mensch sich bei seiner Handlungsweise nur von dieser Zuneigung oder Abneigung bestimmen, so handelt er nach seiner Sinnlichkeit. Ueberlegt er aber immer erst gehörig; erwägt er zuvor, ob die Vernunft Das, wozu ihn die Neigung treibt, billige oder nicht, und bestimmt er hiernach erst seinen Entschluß: so nennen wir ihn frei, und sagen von ihm, daß er von seinem freien Willen geleitet worden sei.

Durch diesen freien Willen, oder durch seine Freiheit, ist der Mensch im Stande, unabhängig von den angenehmen und unangenehmen Eindrücken, die dadurch bei ihm hervorgebracht werden, das Gute zu wählen und das Böse zu verwerfen, und so ein sittlich guter, edler und tugendhafter Mensch zu werden.

Unterstützt wird der Wille des Menschen in manchen Stücken durch gewisse, natürliche Triebe, die ihm angeboren sind, und auch ohne seine Entschließung fortdauern, wie z. B. der Trieb zum Leben, zur Ehre, zur Gesellschaft u. s. w. Diese sollen dazu dienen, dem Willen immer gewisse, nothwendige Richtungen zu geben. Hätte er z. B. den Trieb zum Leben nicht, so würde er vielleicht unterlassen, für seinen Unterhalt gehörige Sorge zu tragen und sein Leben in Gefahr zu vertheidigen. Aber diese Triebe müssen dabei dennoch immer von der Vernunft geleitet und gemäßigt werden, weil sie sonst leicht zu heftig werden können. Ist dieses der Fall, so entstehen bei dem Menschen die Leidenschaften, die entweder seinen Willen zu sehr reizen, wie der Ehrgeiz, der Geldgeiz oder denselben zu sehr niederhalten, wie die Traurigkeit, die Muthlosigkeit und die Verzweiflung. Vor allen solchen Leidenschaften müßt Ihr Euch zu bewahren suchen; denn sie rauben dem Menschen alle Ruhe und Besonnenheit des Gemüthes und verleiten ihn dadurch zu den verkehrtesten Handlungen. Ihr sehet daraus, wie wichtig es sei, daß der Mensch auch auf sein Willensvermögen die größte Aufmerksamkeit richte und dasselbe durch Nachdenken und Uebung dahin leite, daß es eine feste und bestimmte Richtung auf das Gute erhalte. In diesem Falle sagen wir von ihm, daß er feste Grundsätze und einen guten Charakter habe, und dies ist in der That das größte Lob, welches man einem Menschen geben kann. Reffelt.

5. Die Reiche der Natur.

Natur ist der Inbegriff alles Erschaffenen, und Naturkunde oder Naturwissenschaft ist die Darstellung der Erscheinungen in der Natur und der Gesetze derselben. Diese umfassende Wissenschaft zerfällt in die Astronomie oder Sternkunde; in die Physik oder Naturlehre und in die Naturgeschichte. Die Naturgeschichte lehrt uns das Wesen und die Formen der Naturkörper kennen und ordnet dieselben nach ihren Merkmalen und ihrer Entwickelung in verschiedene Klassen.

Wenn wir die Naturgegenstände näher betrachten, so finden wir, daß sie

innerlich und äußerlich entweder aus verschiedenen, zu ihrer Ernährung und Fortpflanzung nöthigen Theilen, oder auch nicht aus diesen Theilen bestehen. Da die ersteren ihre besonderen Organe zur Erhaltung haben, so nennt man sie organische; dagegen letztere unorganische Naturkörper. Sie bilden zusammen drei große Abtheilungen, oder Reiche, welche man die drei Naturreiche nennt. Zu den organischen rechnet man das Thierreich und Pflanzenreich und zu den unorganischen das Mineralreich. Die Mineralien befinden sich in beständiger innerer Ruhe und nehmen nur von außen, durch Ansatz gleichartiger Stoffe an Größe zu. Die organischen Körper, Thiere und Pflanzen sind dagegen in beständiger innerer Thätigkeit; sie nehmen die zu ihrem Wachsthum nöthigen Stoffe in sich auf, zersetzen sie und wachsen hierdurch von innen nach außen, bis sie ausgewachsen sind.

Pflanzen und Thiere haben diese Art der Ernährung und des Wachsthums gemeinsam; beide aber unterscheiden sich besonders dadurch, daß die Thiere sich willkürlich von einem Orte zum andern bewegen können, während die Pflanzen fest im Boden wurzeln. Das Thier unterscheidet sich aber auch noch dadurch von der Pflanze, daß es seine Nahrung nicht aus der Erde zieht, im Gegentheil sie aus andern organischen Stoffen, entweder Pflanzen oder andern Thieren nimmt.

Die ungeheure Menge und Mannigfaltigkeit der natürlichen Körper macht es nothwendig, dieselben nach Verwandtschaft oder Aehnlichkeit zusammen zu stellen, d. h. sie zu ordnen. Eine solche Eintheilung heißt System. Die einzelnen Reiche werden wieder in Klassen, Ordnungen, Familien und Arten eingetheilt.

Die Naturgeschichte des Thierreichs nennt man Zoologie oder Thierkunde; die des Pflanzenreiches Botanik oder Pflanzenkunde; die des Mineralreiches Mineralogie.

Das Thierreich wird in 6 Klassen eingetheilt, in:

1. Säugethiere, welche rothes, warmes Blut haben, lebendige Junge bekommen und diese eine Zeit lang säugen.

2. Vögel, welche Eier legen, zwei Füße, zwei Flügel, einen Schnabel und einen mit Federn bedeckten Körper haben, welcher zum Fliegen eingerichtet ist.

3. Fische, welche nicht durch Lungen, sondern durch Kiemen athmen und sich vermittelst der Flossen bewegen. Alle haben kaltes Blut.

4. Amphibien, welche durch Lungen athmen. Die meisten halten sich sowohl im Wasser, wie auf dem Lande auf, legen Eier, die von der Wärme ausgebrütet werden. Sie heißen auch beidlebige Thiere, oder Reptilien, oder Lurche. Zu ihnen gehören: Frösche, Kröten, Eidechsen, Schlangen, Schildkröten ꝛc.

5. Insekten oder Kerbthiere, welche ihren Namen von den Kerben oder Einschnitten haben, durch welche Kopf, Brust und Hinterleib gleichsam getrennt sind. Zu ihnen gehören: Fliegen, Käfer, Raupen, Bienen, Spinnen, Schmetterlinge u. s. w.

6. Würmer, die einen weichen, zum Theil schleimigen Körper haben. Zu ihnen gehören: der Regenwurm, der Blutegel, die Perlenmuschel, Austern, Schnecken, Korallen und die Infusionsthierchen.

III. Das Thierreich.

a. Der Instinkt der Thiere.

Es ist etwas Wunderbares um den Instinkt (Naturtrieb) der Thiere. Von diesem geleitet sucht das Thier die ihm passende Nahrung und weiß genau die zuträgliche von der schädlichen zu unterscheiden; bauen sich die Vögel ihre Wohnungen und einige ziehen bei der Annäherung des Winters in wärmere Länder. Daß dies blos innerer Trieb und nicht Angewohnheit oder aus der Unterweisung der Alten hervorgegangen ist, beweist z. B. das junge Hühnchen, sobald es aus dem Ei kommt. Es kann sogleich stehen, gehen und fressen und folgt sofort der Stimme der Mutter. Ein im Hause erzogener junger Zugvogel wird im Herbste, wenn die Wanderzeit kommt, unruhig, will mit fort über Berge und Meere ziehen und stirbt gar oft vor lauter Wanderlust. — Wird das Pferd von einem Wolfe angefallen, so sucht es Kopf und Brust zu schützen, und vertheidigt sich mit den Hinterfüßen. Sind ihrer mehrere beisammen, so stellen sie sich in einen Kreis, die Köpfe zur Mitte kehrend und gebrauchen ihre harten Hufe zur Abwehr des Feindes. Wird der Igel angegriffen, so rollt er augenblicklich seinen Leib zur Kugel zusammen und zeigt dem Feinde seine Stacheln.

Bei keinem Thiere hat man jemals überflüssige, falsche oder seiner Natur fremde Triebe bemerkt. So z. B. baut der Vogel nie ein Nest anders als im Frühjahr, wenn er brüten will, wenn die Luft warm wird, die Insekten kommen, und er für seine Jungen ein reichliches Futter finden kann. Ferner fällt es den Thieren, welche im Winter ein reichliches Futter finden, nicht ein für Wintervorrath zu sorgen. Besonders merkwürdig ist aber noch der Instinkt der Mutterliebe und Muttertreue, welche keine Gefahren des eigenen Lebens achtet, wenn es gilt, das Leben der lieben Kinder zu schützen.

Es steht zwar fest, das die Natur dem Thiere die wenigsten Kunsttriebe gegeben hat und daß alle Thiere derselben Art auch gleichmäßige Instinkte haben; doch bleibt es auffallend, daß manche Thiere ihren Instinkt den zufälligen Verhältnissen selbst anpassen müssen. Daß z. B. Vögel einen verborgenen Ort aufsuchen, wo sie ihr Nest anbringen und Futter für ihre Jungen finden, daß manche die Höhlung eines Baumes dazu aufsuchen, um darin vor Regen und Feinden sicher zu sein; daß sehr viele Vögel ihre Nester, wenn sie beschädigt sind, wieder ausbessern, daß sie da weggehen, wo sie gestört werden; daß sehr viele ihre Nester mit weichen Federn ausfüllen; besonders aber noch die Geschicklichkeit und Klugheit, mit welcher manche ihren Jungen das

Fliegen lehren: Alles dieses und noch vieles mehr bringt uns nothwendig zu der Annahme, daß die Thiere neben dem Instinkte auch im Besitze der niedern Seelenkräfte, des Verstandes, des Gedächtnisses, der Einbildung ꝛc. sind und daß sie darnach theilweise ihre Handlungen einrichten. Je vollkommener nun die körperliche Ausbildung des Thieres ist, desto stärker und deutlicher sind auch seine Seelenkräfte ausgeprägt. Wer hat z. B. nicht von der Klugheit und Gelehrigkeit des Elephanten, des Pferdes, des Hundes u. s. w. gehört? — Nur ein Beispiel dieser Art möge hier Platz finden. Der Verfasser dieses Buches hatte einen Hund, dem es die größte Freude war mit einem der Hausbewohner ausgehen zu dürfen. Sobald er merkte, daß Jemand den Rock anzog, oder einen Hut aufsetzte, war er gleich voller Freude und zum Mitgehen bereit. Eines Tages aber sollte er nicht mit, sondern zu Hause bleiben. Als ihm dies angekündigt wurde, schlich er betrübt zur hintern Hausthüre hinaus, lief dann hastig um einige Nachbarhäuser herum, und verbarg sich hierauf an einer entfernten Hausecke, lauernd und wartend, bis der ausgehende Hausgenosse vorbei kam und lief ihm dann in einiger Entfernung nach.

Die heissen Kämpfe in der Thierwelt.

Ist es nicht ein Mißton in der großen Harmonie der Schöpfung, wenn wir auf der einen Seite Raubthiere erblicken, welche mit furchtbaren Waffen, mit List und Giftzähnen ausgerüstet sind, um ihrer Schlachtopfer sich zu bemächtigen, während andererseits den verfolgten Thieren hier und da die scharfsinnigsten Schutz- und Trutzwaffen und Gegenlist zu ihrer Vertheidigung gewährt wurden? — Man findet Räuber in allen Klassen des Thierreichs. Man denke an das Geschlecht der riesigen Katzen, der Löwen, Tiger, Panther, Leoparden, Jaguare, Luchse, dann der Bären, Wölfe, Hyänen ꝛc.; man betrachte die zahllosen Räuber unter den Vögeln, Amphibien, Fischen und Insekten. Wozu all' dies Raubgesindel, namentlich die giftigen Schlangen, die Skorpione, die Spinnen, die Ichneumone unter den Wespen, welche ihre Eier in die Leiber anderer Insekten legen, von deren Lebenssaft die Schmarotzer sich entwickeln? Wozu die zahlreichen, zum Theil sehr gefährlichen Schmarotzerthiere in und an den Leibern der Säugethiere, der Vögel, der Fische ꝛc.? Wozu die Kämpfe auf Leben und Tod selbst unter den Infusorien? — Ist es nicht, als ob die irdische Natur darauf angelegt wäre, daß nirgends Frieden, sondern überall Kämpfe, Schmerzen, Tod und Untergang sein sollte? —

Jedes fühlende Herz muß die arme Grasmücke bemitleiden, welche, als eine zärtliche Mutter, in dem mühevoll erbauten zierlichen Nestchen ihre Eier bebrütet und auf einmal von dem räuberischen Häher (Kuckuck) ausgejagt und ihrer Mutterfreude beraubt wird.

Merkwürdig ist es, daß viele Raubthiere, nach Erjagung der Beute, wie ächte Räuber, unter einander selbst in Streit gerathen, um einander den Raub abzujagen. Die Wölfe, Hyänen ꝛc., welche gewöhnlich gesellig leben, unterstützen einander bei ihren Treibjagden. Sie vereinen sich oft bandenweise, um

eine weidende Heerde anzugreifen, und gerathen nach Vollführung des Raubes unter einander in harte Kämpfe.

Manche Raubthiere vermögen durch ihre List und Schnelligkeit oft weit stärkere Thiere zu besiegen, als sie selbst sind. Der nordische Seeadler z. B. an der Küste von Norwegen bemeistert sich des starken Ochsen. Er stürzt sich mit Macht in die Wellen des Meeres, fliegt dann durchnäßt an das Ufer und wälzt sich am Boden, um seine Flügel mit Sand zu bedecken; darauf stößt er auf sein Opfer, schlägt seine kräftigen Flügel um den Kopf des Thieres und schleudert demselben Sand in die Augen. Der geblendete Ochs rennt wie wahnsinnig, um seinem Verfolger zu entfliehen, fällt aber endlich ermattet zu Boden und wird dem Räuber zur Beute.

Die List des Fuchses ist allbekannt. Ein Jäger beobachtete einen solchen Schlaukopf aus der Ferne, wie er beständig auf einen abgesägten Baumstumpf hinauf und wieder herab sprang. Diese räthselhafte Bewegung machte der Fuchs lange Zeit. Endlich wurde dem Beobachter der Zweck derselben klar. Ein Wildschwein mit zahlreichen Ferkeln kam in die Nähe des Stumpfs. Dem Fuchs hatte schon lange nach einem Braten gelüstet, aber er fürchtete die mächtigen Hauer des Mutterthiers. Sobald aber jetzt die Schweine-Familie dem Baumstumpfe sich nahte, ergriff der listige Räuber plötzlich ein Junges und sprang mit demselben auf seine Burg, wo ihm die wüthende Mutter vergeblich grollte.

Zahlreiche Thiere kämpfen auf Leben und Tod nicht allein um das Futter, sondern auch um die Wohnung, um das Jagdrevier und um die Weibchen. Bekannt sind die Schlachten der Kampfhähne, der Störche, der Sperlinge, der Tauben, ebenso die blutigen Händel der Hunde, der Katzen, der Stiere, der Spinnen, Ameisen, Bienen ꝛc.

Am drolligsten sind die Kämpfe der Affen. Alle Künste und Kniffe werden dabei angewandt. Der verfolgte Schwächere wird oft genöthigt, in der Angst Luftsprünge von dem Wipfel eines Baumes hernieder auf das Ende eines Astes zu wagen in einer Sprungweite von 20—30 Fuß. Der Ast beugt sich mit dem Flüchtling tief herab, und während derselbe zurückschnellt, gibt sich der Affe noch einen mächtigen Schwung, so daß er fast noch einmal so weit pfeilschnell durch die Luft fliegt, wobei ihm der Schwanz oder die Hinterbeine als Steuer dienen. Bricht ein Zweig, so faßt er im Fallen einen zweiten, hält dieser nicht, einen dritten. Was er mit der Vorderhand nicht erfassen kann, das ergreift er mit der hinteren oder mit dem Schwanze.

Die stärkeren Affen stellen sich den Raubthieren und selbst den Menschen kühn zur Wehr. Manche Arten vertheidigen sich mit Stöcken, Baumästen und schleudern Steine, Früchte und Knüttel auf ihre Gegner. Selbst der stärkste Elephant bekommt von ihnen seine Prügel. Sie schlagen von den Bäumen herab mit Knütteln auf seinen Rüssel, wenn er etwa von der Affentafel etwas zu kosten wagt.

Man kennt über hundert Arten von Giftschlangen, welche vom Raube und Morde ihr Leben fristen, ohne nach Schuld oder Unschuld zu fragen. Die kleine Viper in den Hochwäldern von Peru, welche kaum zehn Zoll lang wird, hat ein so furchtbares Gift, daß ihr Biß den stärksten Mann in drei Minuten

tödtet. Der entsetzliche Buschmeister in Guinea und Brasilien, in allen Farben des Regenbogens schillernd, erlangt die Dicke eines Mannsschenkels, 8—10 Fuß Länge, erhascht die schnellfüßigste Beute und fliehet selbst den Menschen nicht. Eben so gefährlich ist die Klapperschlange, die in Brasilien und Canada vorkommt.

Die nicht giftige Riesenschlange in den heißen Gegenden Brasiliens besteigt die Bäume und lauert in den Zweigen auf das vorübereilende Wild. Die Wasserboa wird gegen 35 Fuß lang und macht in den Sümpfen und Landseen auf die harmlosen Rehe und Lamas, welche zur Tränke kommen, ihre Jagd. Die schlanke Wickelratte besteigt sogar senkrechte Bäume mit glatter Rinde, um der zarten Brut der Vögel Tod und Verderben zu bringen.

Jeder dieser Räuber hat, trotz seines Giftes oder seiner Stärke, wieder mit eigenthümlichen Feinden zu kämpfen, die von seinem Fleische leben. Der Erbfeind z. B. der Klapperschlange ist das Schwein, welches dieselbe mit seinen Hauern dicht hinter dem Genicke packt, durch Schütteln betäubt, um sie dann mit Wohlgefallen zu verzehren, bis auf den Kopf, der unberührt liegen bleibt.

Der indische Ichneumon wirft sich mit Blitzesschnelle der mächtigen Brillenschlange entgegen, vermeidet durch seine Schnelligkeit ihren tödtlichen Biß und reißt ihr die Kehle auf, so daß das Ungethüm wehrlos zu seinen Füßen sinkt.

Der stolze Secretär, ein 3½ Fuß hoher Schlangengeier Afrikas, ist an seinen Flügeln mit knöchernen Auswüchsen bewaffnet, um die Giftschlange, die sich zischend, mit glühendem Blick und weit geöffnetem Rachen vor ihm aufbäumt, durch Keulenschläge seiner Flügel zu betäuben und ihr mit seinem spitzigen Schnabel das Gehirn zu durchbohren. Zuweilen ergreift er die betäubte Schlange mit den Krallen und dem Schnabel zugleich, erhebt sich mit ihr hoch in die Luft, um sie hinab zu schmettern und sie dann ruhig zu verzehren.

Der vortrefflichste Schlangenjäger ist der sechs Fuß hohe Argolostorch. Dieser Riese unter den Reihern durchwandelt gemessenen Schrittes, mit seinem mächtigen Schnabel und einem Kehlsacke am langen Halse, die schlammigen Ufer des Ganges. Plötzlich taucht er den Schnabel in den Sumpf, hebt triumphirend eine verzweifelnde Schlange empor und verschlingt sie mit einem Schlucke. Zuweilen gerathen mehrere dieser Vögel wegen einer Beute unter einander in blutige Händel. Das wüthende Klappern ihrer Schnäbel ruft dann die Geier und Krähen herbei, welche, den Streit schlau benutzend, sich der todten Beute bemächtigen.

In der Thierwelt bieten beständig Waffen und Gegenwaffen, List und Gegenlist einander die Spitze. Fast jedes verfolgte Thier hat seine Schutzmittel gegen die Angriffe seiner Feinde. Viele der schwächeren Geschöpfe, besonders unter den Käfern, stellen sich beim Anblick eines stärkeren Feindes todt, um seiner Aufmerksamkeit zu entgehen. Igel, Stachelschweine und Stachelfisch kehren den Zähnen des Feindes ihre spitzigen Stacheln entgegen. Schnecken, Muscheln, Schildkröten, Gürtelthiere ꝛc. ziehen sich in ihre Hüllen zurück. Der fliegende Fisch erhebt sich über das Wasser; der Dintenfisch

trübt mit der Farbe seines Dintenbeutels das Wasser, um dem Feinde zu entgehen; der elektrische Aal richtet sogar galvanische Schläge gegen seine Verfolger. Bienen, Hummeln und Horniſſe haben ihre Stacheln; der verfolgte Hase hat seine schnellen Füße. Im äußersten Nothfalle wendet er sich plötzlich im schnellsten Laufe um und nimmt eine andere Richtung der Flucht, so daß der Hund, der ihn beinahe erreicht hat, durch die Trägheit seiner Masse ein Stück Wegs vorwärts schießt, während der Flüchtling einen neuen Vorsprung gewinnt.

Manche scheuen Thiere, z. B. die weidenden Rehe, Antilopen, die Flamingos ꝛc., stellen Vorposten und Wachen auf, welche bei der geringsten Gefahr durch einen Warnungsruf die ganze Heerde zur schleunigen Flucht ermahnen.

Viele Thiere bauen künstliche, oft sinnreich versteckte Wohnungen, um sich und ihre Jungen darin zu schützen. Der Schneidervogel Indiens spinnt mit seinem Schnabel und seinen Füßen einen Faden aus Baumwolle, heftet mit demselben zwei Blätter an der Spitze eines Baumzweiges, wo keine Schlange und kein Marder hinzu kann, zu einem Beutel zusammen und baut darin sein Nest. Der Webervogel und die Beutelmeise hängen ihre beutelförmigen Nester an unzugängliche Baumzweige, womöglich über dem Wasserspiegel am Ufer eines Flusses oder Sees, um in Frieden ihrer Brut zu pflegen.

Die Minirspinne im südlichen Frankreich gräbt eine Höhle, darin sie bequem wohnen kann, verschließt dieselbe mit einer Fallthür, die eine genau passende Fuge hat. Die Thür besteht aus Fäden und Lehm; ihre Außenfläche ist rauh und hat das Ansehen der Lehmwand; die innere Fläche derselben ist glatt, aber mit einer Reihe von kleinen Löchern versehen, in welche die Bewohnerin ihre Krallen einsetzt, um die Thür zuzuhalten, wenn ein Feind dieselbe zu öffnen sucht.

Räthselhaft ist dieser Kampf des Lebens in der ganzen Thierwelt!

Böhner's Buch für Alle.

A. Die Säugethiere.

1. Die Affen.

Die Affen haben, wie der Mensch, in jeder Kinnlade vier aufrecht stehende Schneidezähne und mit stumpfen Höckern versehene Backenzähne, aber die Eckzähne werden bei den meisten weit länger, als bei dem Menschen. Alle haben stumpfe Nägel, welche bei vielen wie beim Menschen platt, aber dicker sind. Sie klettern daher nicht durch Einhäkeln, sondern durch Umfassen der Zweige. Viele haben ein unbehaartes Gesicht; keiner hat, mit Ausnahme der Nachtaffen, Schnurrhaare. Bei manchen ist das Gesicht menschenähnlich, auch sind bei allen die Augen nach vorn gerichtet; bei vielen aber ist die Schnauze sehr lang. Besonders ist dieses bei den Halbaffen oder Maki's der Fall. Unter den Affen der alten Welt sind einige, wie der Orang-Outang und der Schimpanse, ungeschwänzt, während andere einen schlaff herabhängenden Schwanz haben. Die Affen der neuen Welt sind dagegen sämmtlich mit einem Greif-,

Roll- oder Wickelschwanze versehen, der ihnen gleichsam als eine fünfte Hand dient. Manche Affen der alten Welt haben Backentaschen, in denen sie Vorräthe sammeln. Die Affen haben in ihren Händen, vorzüglich in den vorderen, eine große Geschicklichkeit, sind überhaupt sehr gewandt, und die großen Arten auch sehr stark. Ihr Aufenthalt beschränkt sich auf das heiße Klima, und es gibt in Amerika, Afrika und Asien eine unzählige Menge. Von den Bäumen kommen sie fast nur herab, wenn sie zur Tränke ans Wasser wollen oder eine Speise nicht anders erlangen können. Nester bauen sie sich nicht; auch bedürfen sie derselben nicht, da sie gegen Regen unter dem dichten Laube oder in hohlen Bäumen, wenn sie wollen, Schutz finden. Von Kälte haben sie in ihrem Vaterlande nichts zu fürchten; doch sammeln sich bei kühler Witterung manche kleine Arten oft in dichte Haufen, um sich zu erwärmen. Ein solcher Haufen ist in fortwährender Unruhe begriffen, weil die äußersten immerfort nach innen drängen.

Die Nahrung der meisten Affen besteht aus Früchten; manche fressen auch Blätter, Knospen, Wurzeln, Insekten, Würmer, Eier, junge Vögel aus den Nestern, welche erst sorgfältig gerupft werden, wenn sie schon Federn haben. Sie durchsuchen alte Bäume, indem sie Stücke Rinde und Holz abreißen, um die verborgenen Insekten oder deren Larven und Puppen zu finden. Haben sie den Baum verlassen, um etwa einen Maiskolben oder eine Melone zu holen, so flüchten sie so bald als möglich wieder hinauf, um die Beute oben in Ruhe zu verzehren. Diese Ruhe ist aber, wenn ihrer viele sind, sehr gering; denn einer sucht den andern immer zu bestehlen, wobei es nicht ohne Geschrei, Rauferei, Zähnefletschen, Ohrfeigen und Fratzen abgeht. Alle Gegenstände, die der Affe nicht genau kennt, muß er erst mit den Händen befühlen und mit den Augen begucken, wozu auch noch eine Untersuchung vermittelst des Geruches kommt. Dem letztern folgt er übrigens weit weniger, als andere Säugethiere, was man z. B. daraus ersieht, daß er sehr eifrig nach schön gemalten Insekten und Früchten greift, um sie zu verzehren, während z. B. ein Hund, welcher fast nur dem Sinne des Geruches folgt, sich nicht um das Gemälde kümmert, welches seinen Herrn, oder Hirsche, Hasen u. dergl. vorstellt. In der Gefangenschaft füttert man die Affen mit allerlei Obst, Nüssen, Möhren, Rüben, gekochten Kartoffeln, Brod; den kleinsten Affen gibt man auch wohl Milch und Semmel und nebenher etwas Mais, Hanf, gekochten Reis u. dergl. Die Speise, und zuweilen selbst den Trank, bringen sie mit der Hand zum Munde. An Bier, Kaffee, Thee, Wein, Rum und überhaupt an alle Speisen und Getränke, die der Mensch genießt, lassen sie sich auch gewöhnen.

Das Weibchen bekommt in der Regel nur ein Junges, das sich mit seinen Händen zu Anfang an die Brust und später an den Rücken der Mutter klammert. Nichts sieht possirlicher aus, als eine Anzahl von Affenmüttern mit ihren Jungen, sei es im Freien oder bei Leuten, die mit solcher Waare handeln. An Ruhe ist da nicht zu denken. In allen Ecken schreit's. Bald wird das Junge auf den Arm genommen, ans Herz gedrückt, mit liebevollem Blicke betrachtet, mit Leckerbissen gefüttert, gestreichelt und von Läusen gereinigt, welche letztere die Mutter selbst als große Delikatesse verzehrt; bald bekommt es, ehe es sich versieht, wenn es etwa selbst nach Speisen zulangt, oder sich

zu weit entfernt, oder mit einem Nachbar Possen getrieben hat, tüchtige Ohrfeigen, schreit, wird mit neuen Ohrfeigen zur Ruhe verwiesen und schreit nur desto ärger.

Kaum möchte wohl der Affe an natürlicher Klugheit irgend einem Thiere nachstehen; und doch wird man seine Mühe oft schlecht belohnt finden, wenn man es versucht, einen aufzuziehen und frei herumlaufen zu lassen. Die meisten sind sehr unreinliche Gäste, weil sie sich nicht gewöhnen lassen, die Stube oder das Haus rein zu halten, und diebisch sind sie auch im höchsten Grade, weil sie ihre Begierden nicht zu zügeln wissen, wenn sie auch schon zehnmal Hiebe bekommen haben. Die größeren Arten werden gewöhnlich im Alter tückisch und boshaft; solche Thiere sind, alt gefangen, gar nicht zu bändigen. Auch manche kleine Arten toben oder trauern sich zu Tode, wenn man sie alt fängt. Die gewöhnliche Art, Affen in der Gefangenschaft zu fesseln, besteht darin, daß man ihnen einen Lederring über den Hüften anlegt, oder man steckt sie in einen Käfig.

Melodische Töne hört man nur von wenigen Affen; ein häßliches Geschrei, das bei gewissen Arten zum Gebrüll wird, ist die gewöhnliche Stimme. An einem Orte, wo nur zehn bis zwanzig Affen sind, kann man es kaum aushalten. Vorzüglich stark sind sie in der Kunst, Fratzen zu schneiden, indem sie bei jedem Wechsel der Leidenschaft das Gesicht verzerren. Durch diese Kunst belustigen sie hauptsächlich die Zuschauer. Es hält nicht schwer, manche Arten, wenn man sie jung bekommt, zu allerlei Künsten abzurichten. Das sieht sich dann oft recht nett an. Vorzüglich unterhaltend ist es für den Zuschauer, wenn ein großer Affe sein Pfeifchen raucht, denn wenn er einmal daran gewöhnt ist, so thut er es mit einer so außerordentlichen Begierde, daß er vor Freuden eine Menge Fratzen macht und hinterdrein noch eine Zeitlang tobt, um des Guten mehr zu bekommen.

In der Freiheit leben manche Arten einzeln, andere wieder in großen Schaaren; die letzteren thun oft bedeutenden Schaden, indem sie die Anpflanzungen plündern, welche man kaum durch die größte Wachsamkeit vor ihren Raubzügen schützen kann. In den Wäldern der heißen Länder treiben die Affen ein recht lustiges, sorgenfreies Leben und haben, außer von einigen Raubvögeln, den kletternden Katzenarten und dem Menschen wenig Nachstellungen zu fürchten. Ja, es gibt gesellschaftlich lebende Arten, die im Bewußtsein ihrer Sicherheit so frech sind, daß sie Löwen, Elephanten und Menschen, von Baum zu Baum springend, mit großem Geschrei beunruhigen und mit Aesten oder Nüssen werfen. In vielen Gegenden werden sie von den Menschen des Fleisches, auch wohl des Pelzes wegen erlegt.

Der Orang-Outang, oder asiatische Waldmensch, lebt einsam in den Waldungen auf Sumatra und Borneo, geht sehr oft auf den Hinterfüßen und soll sich Laubhütten zum Schutze gegen die Sonne bauen. Er erreicht, wenn er ausgewachsen ist, die Größe eines Mannes und läßt sich, wenn er jung gefangen wird, zu vielerlei abrichten, z. B. Holz und Wasser in die Küche zu tragen, den Bratspieß zu wenden, sich anzukleiden wie ein Mensch, mit demselben zierlichen Anstand zu essen und zu trinken, wie viele Menschen, besonders aber zu solchen Künsten, die eigentlich Affen-, nicht Menschenkünste sind, z. B.

zum Seiltanzen, denn da übertrifft ein Affe seinen Affen, den Seiltänzer, bei weitem. Diese Geschicklichkeit der Affen macht sich übrigens der Mensch zu Nutze, wenn er welche zu Schiffsjungen- und Matrosendienst abrichtet, denn ein solcher Affe klettert bei Sturm und bei allem Schwanken des Schiffes mit Leichtigkeit auf den höchsten Mastbaum hinauf, und verrichtet da am Segelwerk Alles, was man ihn gelehrt hat. Ein solcher abgerichteter Schiffsaffe, den die Matrosen auf einem europäischen Schiffe bei sich hatten, betrachtete sich ordentlich, und sie ihn auch, als ihres Gleichen, und wenn die Matrosen sich zum Frühstück oder Mittagessen hinsetzten, setzte er sich zu ihnen hin, und mußte dann seine Portion Branntwein und Schiffszwieback eben so gut erhalten, wie die Matrosen, arbeitete aber auch ebensoviel, und zum Theil mehr, als einer von ihnen.

Es ist etwas sehr Bedenkliches, Affen, die in Gesellschaften beisammen sind, zu beleidigen, denn wenn einer in Zorn und Grimm gebracht ist, gerathen gleich die andern alle auch hinein. Das erfuhr ein Europäer, der mit mehreren seiner Freunde im Senegalfluß in Afrika mitten unter dichten Bäumen hinauffuhr. Sie kamen an einen Ort, wo eine ganze Gesellschaft von Affen war, die anfangs ganz ruhig und neugierig der Fahrt zusahen, reihenweise auf die vordersten Aeste kamen, und dann, wenn die eine Reihe genug gesehen hatte, eine andere vorließen. Der Europäer hatte den Einfall, unter die Affen schießen zu lassen. Da veränderte sich die ganze Sache gewaltig, denn die Affen warfen nun so grimmig mit Aesten und Allem, was sie erwischen konnten, auf die im Schifflein sitzenden Leute hinunter, daß diese in Lebensgefahr kamen und schnell entfliehen mußten.

2. Das Pferd.

Das Pferd unterscheidet sich von allen Thieren seiner Gattung durch seine stolze, edle Haltung, seine mäßig langen Ohren, seine lange, wallende Mähne und seinen vollständig mit Haaren bewachsenen Schweif. An allen 4 Füßen hat es je eine Hornwarze. Seine Größe beträgt 5—6 Fuß, seine Länge dasselbe. An Schönheit, Muth, Ausdauer und Schnelligkeit übertrifft es jedes andere Thier, und in seiner Anhänglichkeit an den Menschen wird es nur vom Hunde oder Elephanten erreicht. Sein großes, glänzendes Auge blickt voll Feuer in die Welt hinaus. Sein Körper ist mit schlichten, kurzen Haaren bedeckt, und seine Haut bei den edelsten Rassen beinahe so fein, wie bei den Menschen. Seit den ältesten Zeiten ist das Pferd der Gesellschafter und Diener des Menschen, sei es auf der Jagd, im Kriege, am Wagen wie am Pfluge; soll es den Herrn tragen, fahren, oder ihm auf andere Weise dienstbar sein, überall erfüllt es seinen Zweck. Seine Stimme ist ein Wiehern, das auf die ausdrucksvollste Weise seine Gemüthsbewegung bekundet; sie ist anders bei Begrüßung des Herrn, bei Freude, Sehnsucht, Hunger oder Durst. Schmerzen erträgt das Pferd mit stummer Ruhe; sind sie heftig, so stöhnt es wie ein kranker Mensch, und nur im Augenblicke des Todes läßt es zuweilen einen gellenden Schrei hören, der auch den Gefühllosesten erschüttern muß. Von Natur ist es ein gutartiges, furchtsames, scheues Thier, und nur wenn es durch

den Menschen übel behandelt wird, gewöhnt es sich Beißen und Schlagen an. Seine fast ausschließliche Waffe sind die Hinterfüße, mit denen es im Stande ist, selbst reißende Thiere abzuhalten. Seine Treue und Anhänglichkeit gegen den Menschen ist, wenn sich derselbe Mühe gibt, es an sich zu gewöhnen, ohne Gleichen. Am deutlichsten sieht man diese Anhänglichkeit des Pferdes in Arabien. Legt sich der Araber, von Mattigkeit überwältigt, zum Schlafe hin, so wacht sein Pferd mitten in der Wüste neben ihm, und weckt ihn durch Wiehern, sobald es etwas Verdächtiges sieht. Stuten und Fohlen bewohnen das Zelt der Beduinen; oft ist der Hals des Pferdes das Kopfkissen des Reiters, und die Kinder spielen mit ihm. Der Araber schätzt deshalb sein Pferd auch über Alles.

Ein Beduine besaß nichts als seine Stute; ein reicher französischer Offizier erbot sich, sie zu kaufen. Der Araber würde dies abgeschlagen haben, aber er war arm und dachte im Augenblicke an die Noth seiner Frau und Kinder. Die angebotene Summe war groß, und sie hätte Alle versorgt. Endlich willigte er in den Handel, brachte das Pferd zu der Wohnung des reichen Offiziers, stieg ab, lehnte sich an das Thier, sah bald nach den blinkenden Goldstücken, bald nach seinem Liebling; er seufzte, er weinte. „An wen," sagte er, „soll ich dich überlassen? An Europäer, die dich kurz anbinden, dich schlagen, dich elend machen? Kehre mit mir zurück, mein Kleinod, und erfreue wieder die Herzen meiner Kinder!" Nach diesen Worten schwang er sich auf des Pferdes Rücken und war im Nu aus dem Gesichtskreise der Zuschauer verschwunden.

Das Vaterland des Pferdes ist vielleicht Tibet und die Tartarei in Asien, wo es jetzt noch verwilderte Pferde gibt. Als sich die Spanier in Amerika weiter ausbreiteten, führten sie die Pferde aus Europa ein, welche zum Theil verwilderten und namentlich in den weiten Gegenden am La Plata-Strom vortrefflich gediehen. Sie haben sich sehr vermehrt und leben jetzt in zahlreichen Heerden zusammen. Man nennt sie Mustangs. Sobald sie einen Fremden auf sich zukommen sehen, laufen sie auf etwa 200 Schritt demselben entgegen und bleiben stehen; bei größerer Annäherung des Fremden ergreifen sie mit einem Male die Flucht und sind in wenigen Augenblicken verschwunden. Will man wilde Pferde einfangen, so bedient man sich dazu einer Schlinge, Lasso genannt, und wirft ein gewandter Reiter diese dem Pferde um den Hals. Jetzt wird es, trotz alles Sträubens und Bäumens, sofort gesattelt, ein muthiger Pferdebändiger besteigt es und jagt es mit seinen scharfen Sporen so lange umher, bis es ermüdet und — gezähmt ist.

Die Pferde haben den Menschen in die kältesten und in die heißesten Länder der Erde begleitet, aber die verschiedene Pflege und Witterung haben einen so bedeutenden Einfluß auf sie geäußert, daß es fast eben so viele Rassen gibt, als Länder, in denen sie vorkommen. Die einen sind klein, wie die russischen und polnischen; andere sind groß und stark gebaut, wie die englischen Kohlenpferde; noch andere schlank und fein, vor Allen die englischen Rennpferde, die spanischen und die arabischen. Die Letztern gelten wegen ihres schlanken Halses, kleinen Kopfes, der feurigen Augen und zarten Füße für die edelsten von Allen und werden oft sehr theuer bezahlt. Fast jeder Araber, wenn er

auch noch so arm ist, besitzt ein Pferd und pflegt es mit der größten Sorgfalt.

Eine Rasse, welche auf den Inseln Corsika, Sardinien, den Shetlandsinseln, auf Java, Sumatra ꝛc. verkommt, ist der Pony, oder das Zwergpferd, das nur 3—4 Fuß hoch wird. Es zeichnet sich durch Zierlichkeit und Feuer aus.

Der Nutzen des Pferdes als Zug- und Lastthier ist für den Menschen sehr groß und er sollte sich dankbar dafür zeigen. Häufig aber erlebt es dafür ein Alter voll Elend, Mühsal und Kummer und erst der Tod erlöst es von seinen Leiden.

3. Der Hund.

Wie kein anderes Thier, ist der Hund der Gefährte des Menschen; er folgt ihm in die öden Steppen des heißen Südens, wie in die Schneefelder des kalten Nordens, in die fruchtbaren und unfruchtbaren Gefilde der Ebenen, wie auf die kahlen Spitzen hoher Berge; überall, wo sich Menschen finden, hält auch er sich auf. Er ist und bleibt die merkwürdigste und vollendetste von allen Eroberungen, die der Mensch von jeher über die Thierwelt gemacht hat. Aus einem starken, gefährlichen Raubthiere hat dieser sich, vermöge seines überlegenen Geistes, einen gefügigen Gehülfen geschaffen, dessen Gelehrigkeit, Anhänglichkeit, Treue und Dankbarkeit ihn zum Bewachen der Heerden und Häuser, zur Gesellschaft, zur Jagd, zum Ziehen von Wagen und Schlitten, wie zu vielen andern Diensten geschickt machen. Sein nächster Verwandter im Thiergeschlecht, der Wolf, wie grimmig ist er, und wie furchtbar wird er dem Menschen, während der Hund so ganz und gar das Eigenthum seines Herrn geworden ist!

Wollten wir zweifeln, daß der Hund zu den reißenden Thieren gehört, so brauchen wir nur sein Gebiß zu betrachten: 6 scharfe Schneidezähne in der obern und untern Kinnlade, ein starker, hervortretender Eckzahn auf jeder Seite derselben und vor allen Dingen der hinter den 3 obern und 4 untern zusammengedrückten falschen Backen- oder Lückenzähnen befindliche große, breite, mehrspitzige Fleisch- oder Reißzahn, hinter welchem 2 höckrige Mahlzähne sitzen, würden uns das Raubthier in ihm erkennen lassen. Außerdem bekundet aber auch sein ganzer starker Körperbau, die kräftigen Beine, deren Vorderfüße fünf- und deren Hinterfüße vierzehig sind, seine ursprüngliche Bestimmung. Mit dem Wolfe, welcher nebst dem Fuchse ebenfalls zu dem Hundegeschlechte gehört, hat er noch die runde Pupille im Auge gemein, die beim Fuchse senkrecht länglich ist. Während der Hund indeß den Schwanz nach oben gekrümmt trägt, hängt derselbe beim Wolfe gerade herab und steht beim Fuchse wagerecht. Auf Neuholland gibt es noch jetzt eine Hundeart, welche ihre ursprüngliche Wildheit bewahrt hat. Diese Thiere sind groß und stark, von röthlicher oder dunkler Farbe, haben zottiges Haar, lange, buschige Schwänze, spitze Ohren und dicke Köpfe; sie bellen nicht, sondern stoßen nur, wenn sie auf Raub ausgehen, ein klägliches Geheul aus; sie laufen mit großer Schnelligkeit, stürzen sich selbst auf Menschen und größere Raubthiere und richten besonders in Schafheerden

großen Schaden an, da sie jedem Thiere ein Stück ausbeißen und ihr Biß so bösartig ist, daß die Wunde selten heilt, daher oft 20—30 Schafe an dem Bisse eines Hundes sterben. Auch in Amerika, Asien und Afrika streifen verwilderte Hunde in zahlreichen Schaaren umher und machen auf alle Thiere, selbst auf Löwen und Tiger, Jagd. Die herrenlosen Hunde, welche in Lissabon und Konstantinopel herumlaufen, erscheinen ebenfalls noch als wahre Raubthiere, sind indeß, besonders in der letzteren Stadt, für die Reinlichkeit der Straßen von großer Wichtigkeit, da sie das herumliegende Aas und die Abgänge der Speisen, welche sonst verfaulen und die Luft verpesten würden, aufsuchen und verzehren. Sie leben dort paarweis und sind mit ihren Familien zugleich die treuesten Wächter des Hauses, aus welchem sie ihre Nahrung zu empfangen pflegen. Eine vor einem Hause lebende Hundefamilie duldet keinen fremden Hund unter sich, sowie die Familien einer Straße zusammen ohne Widerstand auch keinen fremden Hund einlassen. Bisweilen führen diese Bewohner verschiedener Straßen einen ordentlichen Krieg mit einander. Den Einwohnern, welche ihnen bekannt sind, thun sie nichts zu Leide; aber jeder Fremde wird von ihnen förmlich angefallen und umzingelt und kann nur durch einen herzueilenden Türken, auf dessen Wort sie sofort hören, oder durch ein Traktament von Brod u. dergl., das er ihnen gibt, erlöst werden.

Unsere Hunde haben die schlimmen Eigenschaften der Raubthiere meist abgelegt; nur im Zorne erwacht bisweilen ihr ursprünglicher Charakter, weshalb man sie nie reizen sollte, zumal ihr Biß in solchem Zustande höchst gefährlich werden kann. Welche Lust hingegen ist's, einen klugen Hund zu beobachten! Wie wendet er Augen und Ohren, wenn er den Befehl seines Herrn erwartet; wie glänzen seine Augen voll Freude, und wie wedelt er wohlgefällig mit dem Schwanze, wenn er ihm folgen darf, wie jämmerlich aber ist sein Gesicht, wenn er zu Hause bleiben muß! Betrachtet ihn, wenn er vorausgelaufen und an einen Scheideweg gekommen ist, wie er sich fragend umsieht, um zu erfahren, ob er links oder rechts gehen soll! Wie entzückt ist er, wenn er einen klugen, wie beschämt dagegen, wenn er einen dummen Streich gemacht hat! Habt ihr es schon gesehen, wie er, wenn er Unheil angestiftet hat, auf eingezogenen Füßen hinwegschleicht, den Halbschlafenden und Gleichgültigen spielt, um jeden Verdacht von sich abzuwälzen, dabei aber doch von Zeit zu Zeit verstohlen einen ängstlichen Blick um sich wirft, ob auch wohl Niemand etwas merkt? Habt ihr endlich nicht schon rührende Geschichten von seiner Treue gehört, wie er, unterstützt von seinem scharfen Geruch, meilenweit seinem Herrn nachläuft, ihm beisteht in jeglicher Gefahr und ihn selbst im Tode nicht verläßt? Wie oft ist nicht schon ein treuer, kluger Hund der Lebensretter eines Menschen geworden! Wie viele Beispiele hat man, daß ein Hund, oft nach Jahre langem Zwischenraum, den Mörder seines Herrn entdeckt und dessen Tod fürchterlich gerächt hat!

Der Sinn des Gesichts ist bei den meisten schwach; Geruch und Gehör dagegen sind sehr scharf. In Folge des feinen Gehörs werden sie, zumal sie nie fest schlafen, durch das geringste Geräusch leicht erweckt. Oft träumen sie auch im Schlafe, wobei sie mit den Beinen zucken, knurren und leise bellen. Die jungen Hunde werden blind geboren und öffnen erst nach 10 oder 12 Ta-

54957

gen die Augen. Ihre Mutter liebt sie außerordentlich, vertheidigt sie mit rasender Wuth und schleppt sie, wenn man sie ihr nimmt, im Maule zurück. Mit dem vierten Monat wechselt der Hund die Zähne und ist gewöhnlich mit einem Jahre ausgewachsen. Obgleich er wohl 20 Jahre alt werden kann, so ist er doch nur bis zum zwölften Jahre brauchbar. Er genießt alle Speisen, die dem Menschen zur Nahrung dienen, ausgenommen grünes Gemüse; bisweilen scheint ihm indeß auch Gras als Beförderungsmittel der Verdauung nothwendig zu sein. Viel Fleisch taugt ihm nicht; an frischem Wasser zum Trinken darf es ihm nicht fehlen. Auch frische Luft und Sonne, wie überhaupt der Aufenthalt im Freien, ist ihm zuträglich; vor zu größer Kälte muß man ihn schützen, jedoch nicht leiden, daß er sich an den warmen Ofen legt. Selbst bei der größten Hitze schwitzt der Hund nicht, sondern läßt nur, wenn ihm sehr heiß ist, die Zunge aus dem Halse hängen. Von den vielen Krankheiten, welchen er in Folge der Unnatürlichkeit, wozu der Mensch ihn gezwungen hat, unterworfen ist, ist die Tollwuth die gefährlichste. Sie entsteht vorzüglich durch erschwerte Befriedigung des brennenden Durstes und durch schnellen Wechsel von Hitze und Kälte. Ein Hund, bei dem die Wuth im Anzuge ist, sucht die Einsamkeit, sieht traurig aus, bellt nur sehr abgebrochen, gleichsam heulend, scheut alles Glänzende, besonders das Wasser, läßt Schwanz und Ohren hängen und streckt die bleifarbene Zunge weit heraus. Er kennt seinen Herrn nicht mehr, schnappt wohl gar nach ihm, wie nach allen ihm zu nahe kommenden Gegenständen, läuft bald schnell, bald langsam und taumelnd und wird von allen andern Hunden gemieden. Ein von seinem Biß verletzter Mensch ist unrettbar verloren, wenn nicht schnelle Hülfe geschafft wird.

Hinsichtlich der Größe, Gestalt und Farbe der Hunde herrscht die größte Verschiedenheit, da es eine Menge von einander abweichender Arten gibt, die von der Größe eines Eichhörnchens, wie das Bologneser Schooßhündchen mit dem langen, seidenartigen Haar, bis zu der eines kleinen Pferdes, wie die muthige und im Zorn furchtbare englische Dogge, hinaufreichen. Der gelehrigste und gutmüthigste unter allen Hunden ist der Pudel mit den breiten, hängenden Ohren und den langen, krausen, fast wolligen Haaren; die wenigsten Fähigkeiten scheint der Mops zu haben, welcher der Bullenbeißer im Kleinen ist. Auch der Spitz kann zu mancherlei Künsten abgerichtet werden und ist wegen seiner Wachsamkeit und Treue sehr geschätzt. Der Dachshund oder Teckel mit seinen kurzen, krummen Beinen und langen, breiten hängenden Ohren geht, ohne einer Dressur zu bedürfen, in den Bau der Füchse und Dachse, um dieselben hinaus und dem Jäger zuzutreiben. Der magere Windhund mit langer, spitzer Schnauze, kleinen Ohren, schlankem, meist kurzhaarigem Körper auf dünnen, hohen Beinen, ist eins der schnellsten Thiere, bellt selten, sieht vortrefflich, riecht aber schlecht. Er ist weder sehr treu, noch wachsam und wurde früher viel zur Hetzjagd gebraucht. Der Jagd- und Hühnerhund sind die treuen Begleiter des Jägers; besonders der letztere ist zur Jagd auf Rebhühner, Schnepfen und Hasen fast unentbehrlich. Seine Dressur kostet viel Mühe und kann nur mittelst mancherlei Bestrafungen von Statten gehen. Er hat, wenn er recht gut ist, einen Geruchssinn, der wohl bei keinem andern Thiere feiner ist. Bei der Suche muß er die Nase hoch tragen, nicht

in der Nähe die Spur beschnuppern, sondern von ferne durch den Geruch das Wild erspähen; dabei darf er nicht geradeaus laufen, sondern muß hin und her revieren, und wenn er etwas in die Nase bekommt (riecht), behutsam anziehen (sich nähern) und 10 bis 16 Schritte weit von dem Orte, wo es sich drückt, fest vorstehen, nie das flüchtige Wild ohne Befehl seines Herrn verfolgen, das erlegte aber unverletzt apportiren (bringen). Der neufundländische Hund ist groß und stark, mit grauen oder schwarzen, langen, seidenhaarigen Haaren und einer kleinen Schwimmhaut zwischen den Zehen, vermöge welcher er sehr geschickt zur Wasserjagd und zur Rettung von ins Wasser gefallenen Menschen ist. Der Schäferhund hat aufrechtstehende Ohren und steife Haare; er ist gerade nicht hübsch, aber der aufmerksame Naturfreund wird ihn doch mit großem Vergnügen betrachten, wie er die Heerde, von der er jedes Stück kennt, nach dem Willen seines Herrn lenkt, wenn ein Kleestück oder sonst ein verbotener Leckerbissen in der Nähe ist, daran auf- und abläuft, oder still liegend nur beobachtet, ob ein Thier die Grenze überschreitet, und es dann, schnell aufspringend, zurückjagt. In Buenos-Ayres in Südamerika haben die Schafe und Ziegen keine andern Hirten, als Hunde. Diese treiben Morgens die Heerden vom Hof, führen sie auf die Weide, begleiten sie den ganzen Tag, vertheidigen sie gegen jeden Angriff und bringen sie bei Sonnenuntergang wieder nach Hause. Den Kolonisten am Kap in Afrika, welche Schafzucht treiben, sind die Hunde dabei fast unentbehrlich. Durch sie wird der Buschmann, wie der Parder und Schakal abgewehrt, und selbst den Löwen schreckt ihr muthiges Bellen zurück.

Schon die Alten schätzten die Hunde und gebrauchten sie zu vielerlei; so erzählt ein um Jesu Zeiten lebender römischer Schriftsteller von einem Volke, welches ganze Meuten von Hunden hielt, welche im Kriege die erste Schlachtreihe bildeten und sich nie feig zeigten. Auch die Hunde der alten Deutschen, welche deren Wagenburg bewachten, kämpften noch fürchterlich mit den Römern, als ihre Herren schon alle gefallen waren.

Eigenthümlich ist das Leben der Hunde in Kamtschatka, wo sie, wie in ganz Sibirien, zum Ziehen der Schlitten gebraucht werden. Alle leben hier Jahr aus, Jahr ein im Freien. Im Sommer scharren sie sich Gruben, um kühl zu liegen, und im Winter verbergen sie sich im Schnee, um Schutz gegen die Kälte zu haben. Die meisten heulen blos; das Bellen vernimmt man selten. Im Sommer suchen sich die Hunde selbst ihre Nahrung an den Ufern der Seen, Flüsse und Meere; sie stellen sich bis an den Bauch ins Wasser und schnappen nach den Fischen, die sich sehen lassen. Im Herbste treibt der Hunger die Hunde zur Rückkehr in die Dörfer; die Besitzer fangen sie auf und binden sie an, wenn sie dieselben bei bevorstehenden Schlittenfahrten gebrauchen wollen. Sie sind dann sehr fett und erhalten daher täglich nur ein kleines Stück Fleisch, damit sie abmagern, denn fette Hunde taugen zum Ziehen nicht. Tag und Nacht geben diese eingefangenen Hunde durch Heulen ihre Klagen über Hungersnoth und über verlorene Freiheit zu erkennen, und da jeder Kamtschadale wenigstens 6 Hunde hat, so heulen in einem Orte, wo 20 Familien wohnen, wenigstens 120 Hunde, was natürlich sehr gräßlich klingt. Der Fischvorrath, womit man im Winter die Hunde füttert, befindet sich in

verdeckten Gruben, worin derselbe in Fäulniß übergegangen ist. Wird im Winter eine solche Grube geöffnet, so verbreiten sich die schrecklichsten Gerüche, die indeß der Kamtschadale nicht unangenehm zu finden scheint, und für die Hunde sind die faulen Fische wahre Leckerbissen, die sie lieber als gefrorne und getrocknete fressen. Auf Reisen bekommt jeder Hund Morgens höchstens einen halben Fisch, Abends die volle Fütterung; seinen Durst löscht er mit Schnee und Eis. Mit hungrigem Magen läuft er 15 bis 20 deutsche Meilen in einem Tage, und ihrer 6 ziehen eine Last von 6 Centnern.

Der Erwähnung verdienen auch noch die Hunde auf dem St. Bernhard in der Schweiz, wo in einem hohen, öden Felsenthale, umgeben von den mit ewigem Schnee bedeckten Felsen, an der sehr betriebnen Straße, welche über den großen Bernhard aus der Schweiz nach Italien führt, die höchste menschliche Wohnung in Europa steht, das Kloster des heiligen Bernhard. Hier, wo Nebel, Schnee, Ungewitter und Lawinen den Weg den größten Theil des Jahres über unsicher und gefährlich machen, wohnen etwa 12 fromme Mönche, deren einziges Geschäft die unentgeltliche Bewirthung und Verpflegung der Reisenden ist. Begleitet von großen, dazu abgerichteten Hunden, streifen sie täglich umher, um Verirrte oder Verunglückte aufzusuchen, oder sie hängen einem Hunde ein Fläschchen mit Branntwein oder dergleichen und ein Körbchen mit Brod zur Erquickung ermatteter Wanderer um den Hals und schicken ihn allein fort. Hat dieser dann einen vom Schnee Begrabenen oder einen durch die Kälte Erstarrten ausgewittert, so kehrt er pfeilschnell nach dem Kloster zurück, gibt dort durch sein unruhiges Wesen seine Entdeckung zu erkennen und führt seinen Herrn nach der Stelle hin, wo der Verunglückte liegt. Der berühmteste von allen diesen Hunden war Barry, der in den 12 Jahren seiner unermüdeten, eifrigen Thätigkeit über 40 Menschen vom Tode gerettet hat. Sobald er ein Unwetter heranziehen sah, verließ er unaufgefordert das Kloster und durchsuchte rastlos alle ihm bekannten gefährlichen Stellen, ob er nicht irgendwo einen sinkenden Wanderer halten oder einen Vergrabenen aus dem Schnee hervorscharren konnte. Reichten seine eigenen Kräfte dazu nicht aus, so lief er in ungeheuren Sprüngen nach dem Kloster zurück, um Hülfe herbeizuholen. Als er alt und schwach wurde, sandte man ihn nach Bern, wo er bis zu seinem Tode verpflegt und dann in dem Museum aufgestellt wurde.

L. Gittermann.

4. Der Wolf.

a.

In den Tiefen des Hochwaldes, wo Felsen sich in steilen Wänden, mächtigen Säulen gleich, erheben, wo stille, düstere Schatten sich ergießen, und der Strom in wilden Wellen seine Gestade umschlingt, da macht der Wolf dem Bären die Herrschaft streitig. Er durchstreift die Wildniß, jagt das Reh und geht der Hirschkuh überall unermüdlich nach; er lauscht auf Hasen und Füchse und erlistet die Hühner. Spähend umschleicht er des Waldes Saum, ob er wohl sicher sei; dann legt er sich lauernd ins Gebüsch, sieht nach dem Lamme, welches sich von der Heerde entfernt, und hält das Auge zugleich auf

den Hüter gerichtet. Jetzt ist der Augenblick ihm günstig, er springt hervor, er hat das Lamm gepackt und jagt mit ihm davon. Ihm folgt bellend der Hund, doch dieser kommt zu spät, der Räuber ist in den Wald mit seiner Beute zur dunklen Kluft entflohen; da weiß er sich sicher, fährt gierig über seine Beute her und schält sie aus dem Felle. Dann schleicht er wieder von anderer Seite zur Heerde, sie noch einmal zu überfallen. Zwei Schafe in einem Mahle sättigen ihn kaum. Aber so stark er ist, so schnell er läuft, wittern ihn schon von ferne die Thiere und entgehen ihm; doch verschmäht er auch Mäuse und Frösche nicht. Hungrig, macht er das Aas dem Geier streitig, scharrt Leichen aus, verschlingt Gras und Lehm, und geht heulend auf Raub aus; dann greift er frech den Wanderer an, springt mit weit geöffnetem Rachen an dem Reiter auf. Vom Heißhunger getrieben, schleicht er des Nachts aus dem Walde, schwärmt um die Wohnungen der Hirten, fällt über die Gänse her, gräbt unter Thürschwellen, bricht in den Stall und würgt Schafe und Rinder. Dann achtet er nicht des nahenden Hirten, scheut nicht das Feuergewehr und hält die Beute zwischen den Zähnen fest, entweicht nur mit dieser oder erliegt in seiner Raserei.

Bei strengem Winter rotten sich die Wölfe zusammen; Heißhunger treibt sie auf die freie Landstraße; heulend verfolgen sie den Schlitten; wie eine Woge im Sturme schwingen sie wüthend sich über den Flüchtenden; haben sie die Beute zerrissen, verschlungen, dann zerstäuben sie in die Wildniß. Nur der Hunger macht den Tückischen frech und spornt ihn zur blinden Wuth. Wenn er gesättigt ist, ist er feige, fürchtet das Horn des Ochsen und des Pferdes Huf. Er zittert vor dem Bären, der ihn zerdrückt und mit seiner Tatze auf den ungelenken Rücken trifft; er flieht vor dem Hunde, welcher ihn verjagt, überwindet, aber verächtlich einem andern Wolfe zum Fraße überläßt. So fein er im Erschleichen ist, so schnell im Jagen, grausam und blind im Rauben, so bleibt er dennoch feig und scheu. Eine Geige macht ihn zittern und heulen, er wagt nicht, den Spieler anzugreifen; er traut seiner Herrschaft, seinem Gebisse nicht; drum wittert er überall Gefahr. Thüren sind ihm verdächtig und gespannte Stricke versperren ihm den Weg; er setzt lieber über Hecken und Bäche hinweg. Er fürchtet das Klirren einer Kette; des Stahles Funken und ein Pulverkorn jagen ihn davon.

Und doch weist der Feige stets sein spitziges Gebiß, die langen Hakenzähne, hält den tiefgespaltenen Rachen immer offen und reckt die lange Zunge weit hervor. Sein aufgerichtetes Ohr erspürt den Gang des Rehes, seine Nase wittert die Hirsche von ferne her; das schiefe kleine Auge schießt den tückischen, leuchtenden Blick; seine Sinne sind alle auf den Fraß geschärft; der braun gewellte Leib verhehlt ihn im dunkeln Gebüsche und wenn er auf dem Boden liegt. Auf langen Füßen jagt er mit gestrecktem Leibe, mit buschigem, fliegendem Schweife davon. Stark ist seine Brust, doch die Klauen sind stumpf und liegen fest; er steht auf schwachen, unsicheren Füßen, und ein Muthiger wirft ihn gleich. Kann er dem Sieger entfliehen, dann schleicht er scheu mit eingezogenem Schwanze ins Dickicht.

Die Wölfin wirft alle Jahre 4—5 Junge und verbirgt sie vor der Gier des Wolfes. Sie werden blind geboren, aber mit scharfem Gebisse, und kaum

haben sie die Augen geöffnet, sind sie auch schon lüstern nach Fleisch; in wenigen Wochen fallen sie schon zankend über die Hühner und über die Hasen her, welche die Wölfin ihnen bringt.

Der Wolf ist von der Größe eines starken Metzgerhundes, graugelb mit gradem Schwanze. Er bewohnt ganz Europa, das westliche Asien, das nördliche Afrika und ist auch in Nordamerika häufig, besonders der Prairie-Wolf.

R. Meyer.

b. Der Kampf mit den Wölfen.

Ich hatte, so erzählte der Jäger Hellmuth, heute vom frühen Morgen an den ganzen Forst mit meinem Packan durchstreift, als mich das Geheul von Wölfen nach dem äußersten Ende des Forstes lockte, bis an den Rand des Waldes, wo man die schöne Wiese vor sich hat, die zu dem Dorfe Hohenwalde gehört, und hier hatte ich ein Schauspiel, wie ich es in meinem ganzen Leben noch nie gesehen habe und was ich nimmermehr vergessen werde. — Eine ganze Schaar von jungen und alten Wölfen machte einen förmlichen Angriff auf eine Pferdeheerde, welche ein kleiner Junge hütete. Glücklicherweise waren die Pferde noch zur rechten Zeit durch das Geheul der hungrigen Wölfe gewarnt worden, und hatten sich daher in guten Vertheidigungszustand gesetzt. Der kleine Hirte kletterte in großer Angst auf einen nahen Baum, und der Hund schien sich im Walde versteckt zu haben; auch mein Packan war mit gesträubtem Haar, zitternd am ganzen Leib zwischen meine Füße gekrochen und ich war damit wohl zufrieden, da der Hund noch jung war. Und wie vertheidigten sich nun die muthigen und klugen Pferde? Es war ein herrlicher Anblick, wie sie alle in einem Kreise mit den Köpfen im Mittelpunkt fest zusammengedrängt, schnaubend und stampfend den wüthenden Angriff ihrer Feinde mit gleicher Wuth zurücktrieben, indem sie, so oft die Wölfe sich nahten, mit der größten Anstrengung hinten ausschlugen, und, sobald sie sich entfernten, vorsichtig den Kopf zurückbogen, um zu sehen, ob es ihnen gelungen sei, die Raubthiere zu erschlagen. Gerade in dem Augenblicke, in welchem ich aus dem Walde heraustrat, hatten zwei Wölfe den Todesschlag erhalten und taumelten bald todt hinten über. Eine Weile sah ich dem Kampfe zu, neugierig, was die übrigen vier Wölfe thun würden, nachdem ihre Kampfgenossen so übel weggekommen waren. Es schien sie aber wenig zu rühren, daß ihr Heer kleiner geworden war; denn sie griffen mit erneuerter Wuth die Heerde an. Jetzt schien es mir Zeit, der geängsteten Heerde zu Hülfe zu kommen. Ich schlich mich am Walde so dicht als möglich hinter die Wölfe und nahm den größten und stärksten auf's Korn. Ich traf ihn glücklich in den Hals, und da ich noch einen guten Schuß bei mir hatte, erlegte ich auch den zweiten; darauf nahmen die andern mit gräßlichem Geheul die Flucht, und in dem Augenblicke stürzte auch der Hund aus seinem Hinterhalte hervor, fiel über den halbtodten Wolf her, den er bald erwürgte. Jetzt sprengten die Pferde, wahrscheinlich durch die beiden Schüsse erschreckt, auseinander und nahmen in wildester Eile die Flucht; das eine mußte wohl am rechten Hinterfuße stark verwundet sein, denn es konnte den übrigen nur mit großer Mühe in der Entfernung nachfolgen und lief unglück-

licher Weise gerade der Gegend zu, wohin die beiden Wölfe geflohen waren. Auf einmal stürzte einer von den Wölfen in schnellstem Laufe aus dem Gebüsche hervor, und nun war das arme Thier verloren; denn ich war zu entfernt, es zu retten, und hatte mich auch schon ganz verschossen. Mit einem gewaltigen Sprunge hatte sich der Wolf auf den Hals des Pferdes geschwungen, und in einem Augenblicke stürzte es todt nieder. Gräßlich war der Anblick, den ich nun hatte. Nach einigen Minuten lag das Pferd ganz zerrissen da, und der Wolf wüthete in dessen Eingeweiden. Ich hütete mich, ihn zu stören, damit die andern Pferde nicht in neue Gefahr gerathen möchten. Indem er mit einem großen Stück seiner Beute nach dem Walde schlich, kam auch der andere entflohene Wolf und verzehrte, was ihm jener übrig gelassen hatte. Mit Hülfe seines Hundes gelang es dem kleinen Hirten, als er sich von seinem Schrecken wieder erholt hatte, die Heerde wieder zusammen zu treiben und als ich das Schlachtfeld verließ, war er dem Dorfe schon ganz nahe.

Ich hatte schon ein gutes Stück meines Rückweges hinter mir, als ich mein Pulverhorn vermißte; ich kehrte deshalb sogleich um, es zu suchen. Wie erstaunte ich, als ich auf dem eben verlassenen Schlachtfelde zwei junge Wölfe fand, welche über den erschlagenen alten sich hermachten, der noch nicht ganz todt schien, in der Absicht, ihn als eine gute Beute zu verzehren. Ich hielt es für's Beste, mich zurückzuziehen, aus Besorgniß, daß die wilde Gesellschaft gar zu zahlreich werden und auf den Einfall kommen möchte, auf mich oder meinen Packan Jagd zu machen. So bin ich denn glücklich mit ihm davon gekommen.

Reiser.

5. Der Fuchs.

Fuchs, rede! Sag' deine ganze Geschichte nebst allen deinen listigen Streichen selbst her. Doch lüge nicht mitunter. Märchen darfst du allenfalls wohl mit anbringen. Wie gern hört man nicht das Märchen, daß du mit deinem Schwanze Krebse fangest, während du doch gar keine issest! — „Ich, Meister Fuchs, bin so groß, als ein mittelmäßiger Schäferhund, und sehe auch diesem Hunde fast ganz ähnlich, habe rothgelbe Haare — doch gibt es auch graue, weiße, schwarze Füchse — und einen langen zottigen Schwanz, wohne in allen nördlichen Gegenden der Welt, in Höhlen unter der Erde, fresse Hühner und Tauben, Gänse und Enten, und was ich sonst noch von Geflügel erwischen kann, auch Hasen und Kaninchen, und Eier und Käse, Milch und Butter. Habe ich aber alle die guten Bissen nicht, so nehme ich auch mit Ratten und Mäusen, Schlangen und Eidechsen und Kröten fürlieb. Ach, und wie gern fresse ich Honig und Weintrauben! Den Honig raube ich sowohl den Bienen, als den Wespen und Hummeln, und achte gar nicht darauf, wenn sie mich auch gleich jämmerlich zerstechen." — Ist es wahr, Fuchs, daß du keine eigene Wohnung bauest, sondern andere Thiere aus der ihrigen verdrängst? — „Allerdings. Ich kann mir zwar, wenn ich will, meine Wohnung selbst graben, allein ich thue es nicht gern, weil ich darüber zu viel Zeit verderbe, die ich zur Durchstreichung meiner Gegend weit besser anwenden kann. Ich jage daher lieber die Dachse oder Kaninchen aus ihrem Loche heraus und mache dasselbe

sodann für mich und mein Weibchen und meine Jungen zurecht. Wir bekommen alle Jahre vier bis sechs Junge, die ich nach einigen Wochen mit Tauben, Hühnern, Käse und was ich sonst Weiches den Bauern abzwacken kann, so lange füttere, bis sie roß und stark genug sind, mit uns gemeinschaftlich auf das Rauben auszugehen. Ich schlage meine Wohnung gern nahe bei Dörfern und Bauerhöfen auf, damit ich schon von ferne die Hühner gackern, die Hähne krähen, die Gänse schnattern und das übrige Geflügel schreien hören kann. Nur des Nachts gehe ich gewöhnlich auf das Rauben und Morden aus. Und das mache ich so. Erst mache ich mir die nahen Dörfer, Meierhöfe und abgelegenen Häuser genau bekannt. Sodann spüre ich das Federvieh darin aus. Hierauf merke ich mir diejenigen Höfe, worin ich Hunde und andere Bewegungen höre. Nun untersuche ich die Mauern und Hecken und andere bedeckte Oerter, wo ich am leichtesten durchkriechen oder darüber wegspringen kann. Jetzt schleiche ich ganz langsam an den Ort meiner Bestimmung, setze über Zäune und Mauern, oder krieche und grabe mich unter dieselben durch. Und endlich breche ich in die Bauerhöfe ein, und erwürge Alles, was mir vorkommt. Ach, wie geht es da nicht über die dummen Gänse und die armen Hühner her! Werde ich nun in meinem Berufe nicht gestört, so würge und schleppe ich so lange fort, bis mir entweder der Anbruch des Tages, oder ein Geräusch im Hause eine Warnung gibt, mich davon zu machen, und für diesmal nicht wieder zu kommen oder mich sehen zu lassen. Und so trage ich oft in einer einzigen Nacht auf drei bis vier Tage Fraß genug zusammen. Ebenso mache ich es auch auf den Vogelheerden und Dohnenstrichen. Hat sich da ein Krametsvogel, oder eine Schnepfe, oder sonst ein Vogel in einer Schlinge oder Leimruthe gefangen, so komme ich den Vogelstellern zuvor und nehme sie weg. Auf dem freien Felde aber überfalle ich die Hasen in ihrem Lager und jage ihnen zuweilen ein wenig nach. Die Kaninchen besuche ich in ihren unterirdischen Wohnungen; auch die Rebhühner und Wachteln spüre ich mit leichter Mühe auf, und fresse die Mutter nebst ihren Eiern und Kindern weg."

Und das geht dir Alles so ungestraft hin?—„O nein! Man verfolgt und quält mich entsetzlich. Hunde und Jäger und Bauern sind fast immer hinter mir her, und jagen und verfolgen mich oft ganze Tage lang in einem fort. Man legt mir Schlingen und Fallen, und schießt und prügelt mich zu Tode. So lange ich zwar noch Kräfte habe zu laufen, lasse ich mich nicht so leicht gefangen nehmen. Ueberfällt man mich in meinem Baue, so grabe ich geschwind einen andern Ausgang, und fliehe mit Weib und Kind davon, und betrüge den Jäger, der nun vergebens auf meinen Pelz lauert. Ist auch gleich meine Höhle mit Fallen umgeben und mir zur Flucht fast gar keine Hoffung mehr übrig, so leide ich doch lieber den grausamsten Hunger, ehe ich mich in den ersten vierzehn Tagen zum Gefangnen ergebe, und versuche alles Mögliche zu entkommen. Hilft aber Alles nichts, je nun, so ist es endlich einerlei, ob ich in einer Höhle verhungere oder in der Falle eines gewaltsamen Todes sterbe. Ich klage und seufze eher nicht, als wenn man mich lebendig ergreift und zu Tode prügelt. Und auch das hält schwer, denn ich habe ein sehr zähes Leben; oft scheine ich todt, wenn ich nur auf einen günstigen Augenblick warte, meine Feinde zu beißen und zu entfliehen. Ich lebe ungefähr zwanzig Jahre, und lasse mich nicht leicht

zähmen. Schlägt man mich des Winters todt, so gibt mein Balg treffliche Pelzkleider, und auch mein Schwanz thut dann allerhand Dienste. Ermordet man mich aber des Sommers, so kann nur der Hutmacher meine Haare gebrauchen. In vielen Gegenden ißt man auch mein Fleisch." — Du hast ganz recht, schlauer Fuchs; dein Sommerbalg ist weit schlechter, als dein Winterbalg. Ei, weißt du auch wohl, was der Winterbalg eines deiner schönsten schwarzen Kameraden in Norwegen, Lappland oder Sibirien kostet? — „Nein. Wie viel denn?" — Dreißig bis vierzig, und einige Leute sagen sogar sechshundert bis tausend Thaler. — „Ei, das wäre sehr viel!" Nach Raff.

6. Der Bär.

a.

Die Stirn des Bären ist über den Augen gewölbt, die Schnauze verlängert, die Nase vorn stumpf abgeschnitten, die Fußsohle nackt und dick, schwielig, mit Fett unterlegt; die Haare am Körper sind lang und braun. In der Jugend ist der Pelz sehr wollig, im Alter glatter und glänzender; die Farbe ist nach Alter, Jahreszeit und Aufenthalt verschieden; es gibt fast gelbe, braune, rothbraune und fast schwarze Bären. Er erreicht eine Größe von 4, 5 und mehr Fuß und sein, bei gehöriger Nahrung, wohlbeleibter Körper hat eben so viel hundert Pfund an Gewicht, als er lang ist. Er bewohnte früher die dichten Wälder von ganz Europa und Asien; ist jetzt aber auf die Gebirgswaldungen von den Pyrenäen, Ungarn, Polen, Lithauen, Rußland, Norwegen, Sibirien und das nördliche Amerika beschränkt und findet sich nur einzeln im südlichen Deutschland und in der Schweiz. Dort hat die Stadt Bern von dem Thiere den Namen, welches, nach der Legende, einem Holzhauer auf dem Platze, wo nachher die Stadt erbaut worden ist, entgegen gekommen sein soll und daher auch noch im Wappen der Stadt prangt. Ja, zum ewigen Andenken an diese Begebenheit werden noch gegenwärtig dort im Stadtgraben Bären mit Sorgfalt unterhalten. —

Der liebste Aufenthalt des Bären sind die Waldungen nahe bei Sümpfen und Felsen, wo er sich in der Jugend meist von Pflanzenstoffen nährt und erst mit dem 3. Jahre anfängt, thierische Nahrung zu sich zu nehmen, die aus Insekten, Fischen, Ziegen, Schafen, Rehen, Kühen und bei starkem Hunger selbst aus Pferden und Aas besteht. Die scharfen Sinne kommen dem Bären bei seinen nächtlichen Räubereien gut zu statten. Stößt er auf ein Thier, so fällt er es von hinten an, springt ihm auf den Nacken und schlägt hier seine Krallen tief ein; stärkere Thiere ermüdet er durch Jagen. Eigenthümlich ist des Bären Liebhaberei für Honig; er stellt den Bienenstöcken sehr nach und ein mit Honig bestrichenes Brodstück ist ihm die größte Delikatesse; indessen muß er dies Gelüste sehr oft mit bitteren Erfahrungen, ja selbst mit dem Leben bezahlen, indem der Mensch hierauf mehrere sinnreiche Fangarten gründete. Ein sicheres Mittel, ihm ohne Gefahr beizukommen, ist z. B. das, daß man ihm Honig mit Branntwein vermischt vorsetzt, wodurch er berauscht wird und man ihn dann leicht schießen kann. Der Bär auf Kamtschatka soll den Beeren suchenden

Mädchen die Beeren abnehmen, ohne ihnen selbst Etwas dabei zu Leide zu thun; so wie überhaupt der Bär nicht leicht einen Menschen anfällt, außer, wenn ihn großer Hunger plagt, oder er heftig gereizt wird, wobei er sich zum Angriffe auf die Hinterfüße erhebt. Die größte Stärke hat der Bär in seinen Vordertatzen; mit ihnen bricht er Bäume entzwei, schlägt seinen Feind nieder und trägt seine Beute mit ihnen nach seiner Höhle, wobei er auf den Hinterfüßen geht. Gegen den Winter bereitet er sich ein warmes und trockenes Lager, dessen Eingang er, so gut als möglich, mit Moos und Reisig verstopft, und worin er, so lange die Kälte dauert, bleibt. Aeltere Bären überwintern sogar häufig unter freiem Himmel, in einem Lager von Schnee. Das Weibchen wirft nach dem Winterschlafe zwei Junge, in der Regel ein Männchen und ein Weibchen, die bei ihrer Geburt blind und sehr possirlich sind und eine starke Stimme haben. Nicht zu allen Zeiten ist der Bär gleich dreist; am wenigsten ist es das Männchen im Herbste; das Weibchen ist am furchtbarsten, wenn es Junge hat. So ungeschickt der Bär auch aussieht, so geschickt ist er im Laufen und Klettern und steigt mit Leichtigkeit auf die Bäume. Seine Fährte gleicht dem Fußtritte eines Menschen; oft durchstreift er in einer Nacht eine Strecke von 7—8 Stunden und schwimmt auch, wenn es Noth thut, ziemlich leicht. Er ist jähzornig, eigensinnig und im Alter keiner Zucht mehr fähig; seine Stimme ist ein Brummen, Schnauben und grobes Murmeln; im Zorn knirscht er mit den Zähnen. Seine Lebensdauer beläuft sich auf 30—40 und noch mehr Jahre. Vorzüglich ist seine Haut von Werth; sie ist für alle nördlichen Gegenden ein vorzügliches Pelzwerk und kostet je nach der Güte und Größe 6—30 Thaler. Sein Fett ist sehr brauchbar und wird als Speise und auch als Oel benutzt; Zunge und Schinken aber geben, besonders von jüngeren Thieren, sehr schätzbare Gerichte, und auch sein übriges Fleisch wird gegessen. Der amerikanische Bär heißt Baribal, ist gewöhnlich 5 Fuß lang und sein Gewicht 400 Pfund. Er bewohnte früher ganz Amerika, ist jetzt nur noch in Canada und dessen Umgebung zu finden. Mit seinem Pelz wird bedeutender Handel getrieben. Der weiße Eisbär wohnt nur in den Polarländern und lebt von Robben und Fischen.

b. Das unterbrochene Abendessen.

Es sitzen sieben Leute frisch
Auf Berner Alp' am steiner'n Tisch;
Der grüne Rasen dient zur Bank,
Man setzt sich hin und fragt nicht lang.
Der Löffel wandert hin und her,
Der Topf voll Milch ist bald wohl leer.
Großmutter zu den Kindern spricht:
„Verschlingt mir nur die Löffel nicht!"

Die Kinder lachen: „Habt nicht Noth,
Großmutter, Holz ist ja kein Brod.
Das Jüngste fragt, ob wohl der Brei
Da hinten bald gekocht nun sei?
Der Vater auch langt tapfer zu,
Freut nach der Arbeit sich der Ruh'.

Es war ein heißer, schwerer Tag,
Und oben steht das Holz im Schrag.

Die Gattin trocknet still den Schweiß,
Der ihm perlt von der Stirne heiß,
Und lehnt die Axt am Felsen an,
Die heute manchen Schlag gethan.
Noch glüht der Fels im Sonnenstrahl,
Im Schatten liegt das tiefe Thal;
Es sind die Sieben gar so froh,
Großmutter spricht: „Wär's immer so!"

Da trifft ein Schreckenston das Ohr;
Tief aus dem Felsen schallt hervor
Ein dumpfes, furchtbares Gebrüll;
Dann wird's auf einmal wieder still.
Jetzt brüllt es wieder; athemlos
Flieht's Kleinste auf der Alten Schooß;
Großmutter seufzt: „Ach Gott! ach Gott!
Ein Bär! ein Bär! 's ist unser Tod!"

Auf steht der Mann mit wilder Hast,
Es hat die Hand die Axt gefaßt,
Der Vater sich nicht lang' besinnt,
Es gilt zu retten Weib und Kind.
Wohl hält die Gattin liebewarm
Voll Angst zurück des Mannes Arm, —
Er lugt hinauf, er steigt hinan, —
Da fällt das Ungethüm ihn an.

Hoch hebt die Axt die kräft'ge Hand,
Da faßt der Bär ihn wuthentbrannt,
Ein kurzer Kampf, furchtbar Gebrüll —
Dann wird es plötzlich todtenstill.
Herab vom Fels rollt dumpf und schwer
In einem Knäuel Mann und Bär.
Des Thieres Haupt klafft blutig roth,
Vom Beil getroffen — es ist todt.

Und frei wird aus des Bären Arm
Der Mann, er lebt! — Daß Gott erbarm!
Zerfetzt ist Arm, Gesicht und Brust,
Doch todt der Bär; er sieht's mit Lust.
Und Frau und Kinder hochbeglückt
Der Vater an sein Herz jetzt drückt;
Wäscht dann die tiefen Wunden schnell
Sich aus am frischen Wiesenquell.

Großmutter sieht den Rasen roth
Vom frischen Blut, den Bären todt,
Die Milch verschüttet, — und klagt still,
Daß Keines mehr was essen will!

7. Der Löwe.

a.

Wenn sich am Rande der Wüsten Afrikas der Löwe des Abends von seinem Lager zwischen niederem Buschwerk und Binsen erhebt, die Glieder reckt und zur Erde niederbrüllt, so scheint ein Donner über dieselben hinzurollen, und erschrocken fahren die Thiere der Wildniß auf. Die Vögel flattern umher, wie Blätter vom Wirbelwinde ergriffen; die Affen schwingen sich ängstlich und jammernd von Ast zu Ast; unsicher jagt die Heerde verscheuchter Gazellen über die Ebene; das wilde Schwein fährt tiefer in das Gebüsch; der Büffel schießt brüllend mit gebücktem Haupte davon; selbst der mächtige Elephant und das gepanzerte Rhinoceros werden unruhig, während die Hyäne herbeischleicht und der Geier über den Palmen kreiset. — Nun lauert der Löwe im Gebüsche. Da regt es sich im Laube; sein Auge erschaut die Gazelle; er drückt den Leib zu Boden, schleicht heran und hat blitzschnell, im gewaltigen Sprunge, sie geworfen und zerbeißt den Nacken des zuckenden Thieres, legt sich neben seine Beute, leckt mit stachlichter Zunge das Fleisch, und sein stählerner Zahn zermalmt die Knochen, während er in Gier und Wollust das Auge zudrückt. Dann schreitet er ins hohe Schilf, dem Wasser zu, während auf die Ueberbleibsel des zerrissenen Thieres der Geier wie ein Pfeil herabfährt.

Kein Thier ist von der Natur besser zur Besiegung aller übrigen ausgerüstet, als der Löwe. Bei beträchtlicher Größe — meist 5 bis 6 Fuß Länge und 3 Fuß Höhe bis auf den Rücken, in einzelnen Fällen aber noch um ein Drittheil darüber — ist doch sein Körper weder mit Fleisch noch mit Fett überladen. Er springt dreißig und mehr Fuß weit, wirft mit einem Schlage seines Schwanzes den Menschen zu Boden, schleppt ein Pferd, ja einen Ochsen mit Leichtigkeit fort; berittene Jäger verfolgten umsonst mehrere Stunden weit einen Löwen, der eine zweijährige Kuh in vollem Laufe davon trug. Schon im Zusammenziehen der Gesichtshaut, besonders vor der Stirn, wenn er in Wuth geräth, durch das Sträuben und Schütteln der Mähne zeigt sich seine Muskelkraft, und dies, vereint mit dem kühnen trotzigen Blicke, gibt dem auffallend großen Kopfe einen majestätischen Ausdruck, welchen der stolze Gang noch erhöht. — So ist es natürlich, daß der Löwe von jeher das Sinnbild der Stärke und des Muthes war, daß im Alterthum seine Ueberwindung den Sieger zum Helden stempelte, daß er in den Fabeln die Stelle eines Königs der Thiere einnahm. Doch muß man sich hüten, an alle die vom Bild des Königs entlehnten Eigenschaften zu glauben, die ihm oft zugeschrieben werden.

Begegnet man einem Löwen unbewaffnet, so ist das einzige Rettungsmittel Muth und Gegenwart des Geistes. Wer entflieht, ist unfehlbar verloren; wer ruhig stehen bleibt, den greift der Löwe nicht an. Man muß sich nicht irren lassen, wenn er auch nahe heran kommt und sich wie zum Sprunge hinlegt: er wird diesen Sprung nicht wagen, wenn man nur Muth genug hat, unbeweglich wie eine Bildsäule stehen zu bleiben und ihm ruhig ins Auge zu schauen. Die erhabene Gestalt des Menschen flößt dem Löwen, vorausgesetzt, daß er den leichten Kampf mit dem Menschen noch nicht versucht hat, Ehrfurcht

und Mißtrauen in seine eigene Kraft ein, und eine ruhige Haltung des Körpers verstärkt diesen Eindruck mit jedem Augenblick. Man würde ihn stören, sobald man durch eine unbedachtsame Bewegung entweder dem Löwen die eigne Furcht verriethe, oder ihn zur Vertheidigung aufzufordern schiene. Der Ausgang beweist, daß er selbst nicht minder gefürchtet hat, als der Mensch. Denn nach einiger Zeit erhebt er sich langsam, geht unter beständigem Umsehen einige Schritte zurück, legt sich nieder, entfernt sich abermals in immer kürzeren Zwischenräumen und nimmt endlich, wenn er ganz außer dem Wirkungskreis des Menschen gekommen zu sein meint, in vollem Laufe die Flucht. So versichern die Bewohner des Kaplandes; doch mögen noch nicht viele es versucht haben.

Wird bei einer Löwenjagd nicht die größte Vorsicht angewendet, so läuft sie oft sehr unglücklich ab. So erzählt z. B. ein Kolonist auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung Folgendes: Auf einer Jagd, die ich mit mehreren Engländern anstellte, galt unsere erste Begegnung einem Löwen, welchen der Hunger in die Nähe einer Kolonie getrieben hatte. Ein Dutzend Kaffern und Hottentotten, die mit Gewehren vertraut und in der Gefahr sehr beherzt sind, hatten wir mitgenommen, und sechs der erschreckten Kolonisten vereingten sich mit uns. Elf von den Sklaven trennten sich keck von uns und drangen in das Gehölz, das sie mit großem Geschrei und von Zeit zu Zeit mit Flintenschüssen durchsuchten. Wir erwarteten im offenen Felde den Erfolg dieser Treibjagd. — Kaum war eine Stunde vergangen, als wir das Brüllen des Löwen vernahmen, und vier Minuten darauf befand er sich nur noch fünfzig Schritt von uns. Ich befehligte die Truppe. Da ich gut zielte, bat ich meine Begleiter, mich den Angriff beginnen zu lassen, und rieth ihnen, sich ja nicht zu trennen, zugleich zu schießen und weder vor- noch rückwärts zu gehen, ausgenommen nach meinen Befehlen. Ich stieß einen Schrei aus und trennte mich von meinen Gefährten. Der Löwe nahte sich muthig und legte sich nieder. Durch leiseres Anrufen suchte ich ihn zum Aufstehen zu bewegen und seinen Blick auf mich zu lenken, damit er seine breite Brust meinen Kugeln darböte. Was ich vorhergesehen hatte, traf zu. Als ich meinen Feind gut gestellt sah, zielte ich, und meine Kugel traf ihn wahrscheinlich schmerzlich, denn er machte einen schnellen Satz und stieß ein fürchterliches Geheul aus. — Ich war bereits inmitten meiner ungeduldigen Begleiter. Wir rückten in geschlossenen Gliedern vor, hinter uns ein Kaffer, der unsere andern Gewehre nachschleppte. Auf ein allgemeines Geschrei richtete sich der Löwe stolz empor, grub ungestüm die Erde auf, die er weit hinter sich warf, und suchte sich unter uns die Beute aus, die er seiner Wuth zu schlachten vermeinte. Ein Feuer aus allen unsern Gewehren streckte ihn zu Boden. Meine Gefährten stürzten schon auf ihn los, um ihm mit Säbelhieben das Garaus zu machen, als meine Stimme sie noch zurückhielt. Es wäre um die meisten von uns geschehen gewesen, wenn sie nicht auf mich gehört hätten; denn alsbald raffte sich der von Schmerz gebeugte, aber nach Rache dürstende Löwe wieder empor. Er war wüthend und blickte uns so fürchterlich an, daß wir alle auf einmal inne hielten. Der hinter uns verborgene Kaffer lud unsere Gewehre. Der Löwe erblickt ihn und hält ihn für seinen vorzüglichsten Feind; er bückt sich, um ihn nicht aus dem Auge zu ver-

lieren; er neigt und wendet sich, wenn unsere Körper ihn hindern, seine Beute zu sehen. Seinerseits bemerkt aber auch der Kaffer die Bewegungen des Löwen und bittet uns, ihn nicht zu verlassen. Plötzlich entfährt ein Schrei, einem Donnerschlage ähnlich, dem Rachen der Bestie; sie weicht einige Klafter zurück, nimmt dann einen Anlauf, und auf den dritten Sprung fällt sie uns an, stürzt uns um, packt den Kaffer bei der Schulter und trägt ihn ohne die mindeste Anstrengung mit sich fort. Meine Gefährten rafften sich auf, zerstoßen, zerquetscht. Wir nahmen unsere Waffen wieder und warfen unsere entsetzten Blicke auf die Schreckensscene, die uns der Löwe nun bereitete. Das Schlachtopfer lag unter seiner mächtigen Klaue; es ließ ein dumpfes Aechzen vernehmen und bat uns, zu feuern, sollte es auch selbst getroffen werden. Der Löwe stieß bei jeder Bewegung, die der Gegner machte, um sich aufzurichten, oder das schreckliche Thier mit einem großen Messer zu verwunden, seinen blutigen Rachen auf ihn und schmetterte ihn gegen den Boden. Der ungeheuern Dogge gleich, die mit kleinen Pudeln spielt, ging er rechts und links, drehte und wendete den Kaffer mit dem Schlage seiner Pfote und schien die Verwundungen nicht zu fühlen, die dieser ihm beibrachte, so oft seine rechte Hand frei war. Ich hatte mich bis auf sechs Schritte genähert und benutzte den Augenblick, wo der Löwe die ganze Seite seines Körpers darbot. Mein Schuß fiel, und von den Weichen des Thieres flog ein Büschel blutiger Haare. Er erhob einen klagenden Schrei, öffnete den fürchterlichen Rachen, zerbrach unter seinen Zähnen den Kopf des Unglücklichen, den wir nicht hatten retten können, und fiel. Wir gaben ihm darauf alle noch eine gemeinschaftliche Ladung, und nun endlich verschied der Löwe.

Wendt.

b. Löwenritt.

Wüstenkönig ist der Löwe; will er sein Gebiet durchfliegen,
Wandelt er nach der Lagune, in dem hohen Schilf zu liegen.
Wo Gazellen und Giraffen trinken, kauert er im Rohre;
Zitternd über dem Gewalt'gen rauscht das Laub der Sycamore.

Abends, wenn die hellen Feuer glüh'n im Hottentottenkraale,
Wenn des jähen Tafelberges bunte, wechselnde Signale
Nicht mehr glänzen, wenn der Kaffer einsam schweift durch die Karroo,
Wenn im Busch die Antilope schlummert, und am Strom das Gnu:

Sieh', dann schreitet majestätisch durch die Wüste die Giraffe,
Daß mit der Lagune trüben Fluthen sie die heiße, schlaffe
Zunge kühle; lechzend eilt sie durch der Wüste nackte Strecken,
Knieend schlürft sie langen Halses aus dem schlammgefüllten Becken.

Plötzlich regt es sich im Rohre; mit Gebrüll auf ihren Nacken
Springt der Löwe; welch ein Reitpferd! sah man reichere Schabracken
In den Marstallkammern einer königlichen Hofburg liegen,
Als das bunte Fell des Rennors, den der Thiere Fürst bestiegen?

In die Muskeln des Genickes schlägt er gierig seine Zähne;
Um den Bug des Riesenpferdes weht des Reiters gelbe Mähne.
Mit dem dumpfen Schrei des Schmerzes springt es auf und fliegt gepeinigt;
Sieh', wie Schnelle des Kameeles es mit Pardelhaut vereinigt.

Sieh', die mondbestrahlte Fläche schlägt es mit den leichten Füßen!
Starr aus ihrer Höhlung treten seine Augen; rieselnd fließen
An dem braungefleckten Halse nieder schwarzen Blutes Tropfen,
Und das Herz des flücht'gen Thieres hört die stille Wüste klopfen.

Gleich der Wolke, deren Leuchten Israel im Lande Yemen
Führte, wie ein Geist der Wüste, wie ein fahler, luft'ger Schemen,
Eine sandgeformte Trombe in der Wüste sand'gem Meer,
Wirbelt eine gelbe Säule Sandes hinter ihnen her.

Ihrem Zuge folgt der Geier; krächzend schwirrt er durch die Lüfte;
Ihrer Spur folgt die Hyäne, die Entweiherin der Grüfte;
Folgt der Panther, der des Caplands Hürden räuberisch verheerte;
Blut und Schweiß bezeichnen ihres Königs grausenvolle Fährte.

Zagend auf lebend'gem Throne seh'n sie den Gebieter sitzen,
Und mit scharfer Klaue seines Sitzes bunte Polster ritzen.
Rastlos, bis die Kraft ihr schwindet, muß ihn die Giraffe tragen;
Gegen einen solchen Reiter hilft kein Bäumen und kein Schlagen.

Taumelnd an der Wüste Saume stürzt sie hin, und röchelt leise,
Todt, bedeckt mit Staub und Schaume, wird das Roß des Reiters Speise.
Ueber Madagaskar, fern im Osten, sieht man Frühlicht glänzen; —
So durchsprengt der Thiere König nächtlich seines Reiches Grenzen.

F. Freiligrath.

8. Der Tiger.

a.

Der Tiger ist die schönste aller Katzen. Wie glatt und fein ist sein Kleid! Wie schwungvoll sind seine Bewegungen! Er greift den Menschen nicht an, bis er etwa durch die Erfahrung inne geworden, daß er ihn zu überwältigen vermag. Weiß er aber dieses einmal, so geht er am liebsten auf ihn los; das Menschenfleisch schmeckt ihm am besten. Er ist schwerer zu zähmen, als der Löwe; doch hat man auch schon Tiger an Wagen gespannt. Im Käfig ist er zu Anfang ein schreckliches Thier. Wie stolz bewegt er sich in dem engen Gefängnisse in gewaltigen Wendungen hin und her und schlägt mit dem starken Schwanze seine Lenden! Hat er sich auch einmal niedergelegt, so erhebt er sich doch augenblicklich wieder, wie zum Kampfe bereit, sobald sich ihm Jemand naht. Er schaut den Menschen mit glühenden Augen an, tritt dieser noch näher, so streckt er rasch seine Tatze durchs Gitter, um ihn zu ergreifen. Jede Drohung macht ihn nur noch wilder.

Der asiatische Tiger, auch Königstiger und von seinem schwarzgestreiften Fell der gestreifte Tiger genannt, ist größer als der Löwe, und so stark und kühn, daß er mitten aus einer Gesellschaft bewaffneter Menschen in einem Sprunge einen herausholt und mit demselben fortläuft. Ja, er hat sich schon an ganze Reiterschaaren gewagt und einen aus der Mitte vom Pferde herabgerissen. Selbst auf einem Schiffe ist man vor ihm nicht sicher; denn er schwimmt vortrefflich. Doch hat ihn einmal, als er sich an eine Gesellschaft schlich, eine junge Dame durch das schnelle Aufmachen ihres rothen Sonnenschirmchens so

erschreckt, daß er furchtsam fortlief; und als ein andermal ein Engländer auf der Jagd von einem Elephanten gerade auf den Rücken eines Tigers fiel, erschrak das Raubthier eben so sehr, wie der Engländer. In einem Kriege gegen Persien hatte sich ein russischer Trompeter auf die Erde gelegt und war eingeschlafen. Glücklicher Weise erwachte er gerade in dem Augenblicke, als ein Tiger ihn angreifen wollte. In der Angst faßte er seine Trompete und stieß hinein; da entfloh die Bestie.

Der Tiger hält sich gern an den Flüssen auf, lauert in Gebüschen und springt unter furchtbarem Gebrüll auf Büffel, Hirsche, wilde Schweine und andere Thiere, welche an seinem Versteck vorbeieilen. Erreicht er sie im Sprung, so schlägt er ihnen seine Klauen und Zähne tief ins Genick, so daß auch das stärkste Thier zu Boden stürzen muß. Darauf saugt er das Blut aus und schleppt den Leib ins Gebüsch, um sich daran satt zu fressen. Nicht aber blos den Thieren stellt er nach, sondern er schleicht sich auch in dem hohen Grase ganz nahe an die Dörfer und lauert auf die Menschen, welche vorbeigehen. — Das Tigerweibchen wirft vier Junge; die Tiger würden darum gar sehr überhand nehmen, wenn sie nicht auch untereinander in Feindschaft lebten und sich gegenseitig aufrieben. Der alte Tiger frißt oft sogar seine eigenen Jungen. Dennoch ist die Zahl dieser reißenden Thiere in manchen Gegenden so groß, daß es Jäger gegeben hat, die sich rühmen konnten, mehr als hundert derselben erlegt zu haben.

Zuweilen kann man den Tiger zurückschrecken, wenn man ihn fest und steif ins Auge faßt. Ein englischer Officier entfernte sich von dem Lager und traf in einem Busche ganz unerwartet einen Tiger an. Er hatte keine Flinte und wagte es nicht, den Tiger mit dem bloßen Degen anzugreifen. Darum blieb er ruhig stehen und sah ihn unverwandt an. Das Thier wurde unruhig, schlich auf die Seite und suchte den Offizier von hinten anzugreifen. Dieser aber machte rechtsum und sah den Tiger abermals unverwandt an. Der Tiger sprang ins Gebüsch und schlich wieder von einer andern Seite herbei. Sogleich kehrte sich der Offizier gegen ihn. Nach Verlauf einer Stunde schlich sich das Raubthier davon, und der Offizier entkam.

Weil die Tiger den Menschen so sehr gefährlich sind, so stellen die indischen Fürsten bisweilen große Tigerjagden auf sie an. Tausende von Männern zu Fuß und zu Pferde werden gegen die grimmigen Thiere aufgeboten. Vornehme Leute reiten dabei auf Elephanten, vor denen sich dieselben einigermaßen fürchten. Ehe die Jagd beginnt, stellt man hohe Garne auf und errichtet auf Bäumen oder Pfählen Schießhäuschen, in welche sich die besten Schützen setzen, um auf die Tiger zu feuern. Sobald alles in Bereitschaft ist, zündet man das dürre Gras und Gebüsch an und treibt die wilden Thiere unter Lärmen, Schreien, Trommeln und Schießen gegen die aufgestellten Garne. Da werden sie entweder lebendig gefangen, oder erschossen.

b. Eine Tigerjagd.

Man hatte uns gesagt, erzählt ein Reisender, daß das Rohrdickicht einem Tiger zum Schlupfwinkel diene, und ich hatte mich beeilt, mich zu den Jägern

zu gesellen, welche entschlossen waren, ihn in seinem Lager anzugreifen. Der zu unserem Jagdzuge festgesetzte Tag war gekommen und unsere Elephanten erwarteten uns vor dem Thore des Hauses. Einer von ihnen trug auf seinen Schultern eine Truppe Musiker, die bereit waren, aus Leibeskraft in ihre volltönenden Instrumente zu stoßen; ein zweiter war mit einem ganzen Feuerwerksmagazine beladen, mit welchem man den Tiger, im Falle er nicht freiwillig seine Domaine verlassen würde, dazu zwingen zu können meinte; mehrere andere hatten für die bejahrten Jäger kleine Zelte auf ihrem Rücken; noch andere, welche den flinkeren Kämpfern zu Festungen dienen sollten, waren mit dicken Matratzen belegt, welche mit Gurten an den Leib befestigt waren. Jeder der Jäger war mit einem Dolche und zwei Flinten bewaffnet. Das Ganze hatte ein sehr kriegerisches Ansehen. Als die Stunde zum Aufbruche kam, ließen sich die Elephanten auf die Kniee, um uns ihre Besteigung zu erleichtern, und die Führer, jeder mit einem tüchtigen Stachel versehen, nahmen ihren Platz auf den Hälsen der Thiere. Wie man lange auf dem Meere gewesen sein muß, um sich auf einem von den Fluthen hin und her geworfenen Schiffe aufrecht zu erhalten, so braucht man auch eine lange Zeit, ehe man ohne Ungemach den Tritt eines Elephanten ertragen kann. Mir war es, als wäre ich seekrank, ich fühlte meine Glieder nicht.

Unterwegs hatten wir einen ziemlich tiefen Fluß zu passiren. Mein Elephant stürzte sich muthig in den Strom. Alsbald verlor er den Boden und ich glaubte schon, daß ich den Freuden der Jagd Valet sagen müßte. Selbst die Matratze war unter dem Wasser und ich sah nur noch den Kopf des schweren Thieres, welches die Fluthen mit seinen beiden gigantischen Ohren wie mit Rudern schlug und seinen Rüssel wie einen Mast emporrichtete. Wir erreichten jedoch glücklich das andere Ufer und ich kam mit einem tüchtigen Bade davon.

Wir erreichten das Rohrdickicht und unsere Musiker setzten ihre Instrumente an den Mund. Als sich unsere Rotte in eine Linie auseinandergewickelt hatte, begann die Schlacht. Eine Viertelstunde verging, ehe man die Spuren des Tigers entdeckte. Endlich verkündigte uns ein Flintenschuß, daß er seinen Aufenthaltsort verlassen; bald darauf sah ich ihn seine Richtung auf uns zu nehmen. Wir nahmen ihn auf's Korn zugleich mit den Jägern auf dem nächsten Elephanten. Eine Kugel traf ihn. Das verwundete Thier kehrte nun wieder um und verschwand auf's Neue im Dickicht.

Da der Tiger entschlossen schien, seinen Schlupfwinkel nicht wieder zu verlassen, so ließ man den Feuerwerkselephanten vortreten, und bald flogen die Raketen wie feurige Schlangen in allen Richtungen durch das Rohr. Unglücklicherweise fing das Röhricht Feuer und der Brand verbreitete sich mit einer reißenden Schnelligkeit. Einer der Elephanten blieb überrascht stehen. Umsonst stach ihm sein Führer den Stachel in den Hals, er blieb wie eingewurzelt an seiner Stelle und brüllte vor Entsetzen. Die Jäger, welche auf ihm waren, mußten herabspringen, um sich durch die Flucht zu retten. Schon war das Röhricht ein Feuermeer und der erschrockene Elephant hatte seine Stelle noch nicht verlassen. Da sahen wir ihn plötzlich mit hoch in die Luft gestrecktem Rüssel, die Seiten mit seinem Schwanze peitschend und wüthende Sprünge

machend, aus der Gluth herauskommen. Seine Haut sah wie Kalk aus. Außer sich vor Schmerz, stürzte er sich in einen kleinen Fluß und tauchte darin bis an den Kopf unter, aber kaum war er wieder herausgekommen, als er hinfiel und klägliche Töne ausstieß. Nach einigen Minuten war er todt.

Der Brand wurde immer stärker, die Flammen leckten mit feurigen Zungen die Wolken; die wilden und reißenden Thiere, welche das Dickicht bewohnten, waren in Bewegung und brüllten vor Angst; die Schlangen zischten und hoben sich hoch über den Brand empor, einen flammenlosen Ort zu erspähen. Auch der Tiger versuchte es, sich zu retten. Er sprang mit furchtbaren Sätzen unter dem Feuer unserer Jäger aus dem Flammenmeere, und eilte, nicht getroffen, mit der Schnelligkeit des Sturmes in die weite Ebene, durch die wir gekommen. Wir folgten ihm, ohne Hoffnung, ihn erreichen zu können. In der Nähe eines Dorfes hörten wir ein paar Schüsse, die uns wieder auf die rechte Spur brachten. Bald waren wir neben unserm furchtbaren Gegner, den die Kugel eines Bauers hingestreckt hatte. Er lag regungslos da und Niemand zweifelte an seinem Tode. Einer der Jäger, welcher behauptete, ihn getroffen zu haben, näherte sich ihm, um seine Wunde zu untersuchen. Da richtete das Thier plötzlich wieder den Kopf auf und setzte sich in die kauernde Stellung zum Sprunge. Der Jäger hatte glücklicherweise die Geistesgegenwart, sich unter seinen Elephanten zu flüchten. Wir ahmten Alle sein Beispiel nach und unsere Elephanten streckten ihre Rüssel auf eine dem Tiger Furcht, uns aber Muth einflößende Weise in die Höhe. Der Tiger aber erholte sich bald von dem ersten Schrecken; er schien keine Furcht mehr zu kennen, und kein Bedürfniß mehr zu haben, als das der Rache; nur die Ungewißheit, wen er zum Gegenstande derselben machen solle, hielt ihn noch einige Minuten von seinem letzten Sprunge zurück, dann stürzte er, seine letzten Kräfte zusammennehmend, mit einem wüthenden Satze auf den Elephanten mit den Musikern. Ein Schrei, wie nur die Todesangst ihn auspreßt, ließ sich hören und wir sahen das wüthende Thier, wie es das Bein eines Gongspielers mit seinen scharfen Zähnen zerfleischte. Ein kräftiger Dolchstoß zwang es, die ergriffene Beute fahren zu lassen. In demselben Augenblicke umwickelte es der von den Krallen desselben verwundete Elephant mit seinem Rüssel und schleuderte es mit Riesenkraft hoch in die Luft. Als es zur Erde fiel, hatte es keinen Athem mehr, es war völlig todt, auch der arme Musiker starb bald an den empfangenen Wunden, da die Tigerbisse wie Schlangenbisse wirken.

9. Der Elephant.

Kaum gibt es ein Thier, welches mehr die Aufmerksamkeit der Menschen auf sich gezogen hat, als der Elephant, der nicht nur an Körpergröße, sondern auch an Seelenfähigkeiten alle bekannten Landthiere übertrifft. Zugleich eignet er sich ganz besonders zum Dienste der Bewohner heißer Himmelsstriche, die ihn zu ihrem willigsten und geschicktesten Gehülfen machen. Er lebt im mittlern und südlichen Afrika und in Südasien. Der asiatische oder indische Elephant ist größer als der afrikanische; er hat einen hohen Kopf, eine eingebogene Stirn, kleine äußere Ohren, Backenzähne mit parallelen Querstreifen und hinten

vier Hufe; der afrikanische hat einen mehr runden Kopf, eine nach außen gewölbte Stirn, große, lang herabhängende Ohrlappen, schleifenartige Querstreifen der Backenzähne und hinten nur drei Hufe, so daß zwischen beiden allerdings ein bedeutender Unterschied obwaltet. Der asiatische Elephant wird 15 bis 16 Fuß hoch; doch gibt es auch noch größere. Das gewöhnliche Gewicht eines solchen Thieres im 20. Jahre beträgt gegen 70 Centner. Seine Haut ist daumendick, aber doch dabei gegen Insektenstiche empfindlich.

Man trifft die Elephanten wild in schattigen Wäldern an, wo sie in großen Heerden beisammen leben. Der asiatische bewohnt die heißen Gegenden Asiens, besonders Hindostan und Cochinchina. Seine Nahrung besteht hauptsächlich in Baumblättern und Gräsern. Auf den Reisfeldern richtet er oft ungeheure Verwüstungen an, indem er nicht allein eine Menge Gewächse frißt, sondern auch mit seinen plumpen Füßen Vieles zu Boden tritt und verdirbt. Bäume, deren Laub er nicht bequem mit dem Rüssel erreichen kann, reißt er um. Selbst die Hütten der Einwohner zertrümmert er, wenn sie ihm im Wege stehen. Er soll 200 Jahre alt werden. Das Weibchen bringt selten mehr als ein Junges zur Welt.

Die 7 bis 8 Fuß langen Stoßzähne des Elephanten erreichen das erstaunliche Gewicht von 200 Pfund. Am allermerkwürdigsten an ihm ist jedoch die Nase. Diese verlängert sich zu einem Rüssel von 7 bis 8 Fuß, welchen er aber nach Belieben wieder bis auf 2 Fuß einziehen kann. Der ganz aus Häuten, Nerven und Muskeln bestehende Rüssel ist das Werkzeug des feinsten Gefühls, und der Elephant macht denselben Gebrauch davon, wie der Mensch von seinen Händen. Er kann ihn drehen und wenden, wie er will; auch besitzt er darin eine so ungeheure Kraft, daß er mit demselben den stärksten Tiger zu Boden zu schlagen und ein Gewicht von 200 Pfund zu heben vermag. Selbst die kleinsten Geldstücke nimmt er mit seinem Rüssel von der Erde auf; er braucht ihn zum Umdrehen der Thürschlüssel, zum Abpflücken der Blumen, zieht damit Pfropfen aus den Flaschen, löst Knoten auf u. s. f. In der Mitte der fingerähnlichen Spitze des Rüssels ist eine Oeffnung, auf deren Grunde man die beiden Nasenlöcher wahrnimmt, weßhalb man mit Recht sagen kann, daß der Elephant die Nase in der Hand trage. Durch den merkwürdigen Bau seines Rüssels ist es dem Elephanten auch möglich, eine ziemliche Wassermenge einzuziehen und sie alsdann mit großer Gewalt wieder auszuspritzen.

Vermittelst des Rüssels schafft der Elephant das Futter nach dem Maule, das sich tief im untern Theile des Kopfes befindet, so daß es beinahe in der Brust zu liegen scheint. Er hat ferner einen sehr feinen Geruchssinn und weiß aus vielen Personen diejenige herauszufinden, die etwas für ihn in der Tasche hat. Kurz, der Elephantenrüssel gehört zu den vollkommensten Organen, welche die thierischen Geschöpfe unserer Erde besitzen. Der übrige Körper des Thieres ist sehr plump und unförmlich. Der Hals ist kurz und läßt sich gar nicht biegen; die Haut ist hart, dick und voller Runzeln, nur hin und wieder mit einigen Haaren oder vielmehr Borsten bedeckt.

Vermöge seiner hohen Beine kann der Elephant seine plumpe Körpermasse doch sehr schnell vorwärts bewegen, so daß sein gewöhnlicher Gang an Ge-

schwindigkeit dem Trabe eines Pferdes, sein Traben dem Galopp desselben gleichkommt. Der Mensch, den er augenblicklich im Laufen einholt, könnte ihm nicht entrinnen, wenn das Thier sich eben so schnell seitwärts und rückwärts wenden könnte, als es sich vorwärts bewegt; aber zu jeder Drehung braucht es einen beträchtlichen Umweg. Der Elephant ist auch ein sehr guter Schwimmer und trägt große Lasten glücklich über einen Strom, wobei er, um Luft zu schöpfen, seinen Rüssel in die Höhe hält. Ueber Brücken läßt er sich nur dann führen, wenn er das unten befindliche Wasser, vor dem er sich gewaltig scheut, nicht sieht. Der Elephant ist ein sehr geselliges Thier; in der Wildniß schweift er gewöhnlich in Heerden umher, und nur selten findet man ihn allein. Die Alten ziehen voran, die Jungen und die Schwachen bilden die Mitte, die Mitteljährigen machen den Schluß. In dieser Ordnung erscheinen sie aber blos, wenn sie Gefahr befürchten und wenn sie zur Weide auf angebaute Felder gehen. In den Wüsten und Wäldern wandern sie mit weniger Vorsicht einher.

Die Mütter haben eine große Liebe zu den Jungen. Wenn sie sehen, daß eins von ihnen in eine Fallgrube gerathen ist, so stürzen sie ihm nach, obgleich sie dadurch ihre Freiheit, ja selbst ihr Leben einbüßen.

Wenn der Elephant gezähmt ist, so wird er das sanfteste, folgsamste Geschöpf. Seinen Wärter liebkost er; er scheint dessen Befehle im Voraus zu errathen und das, was ihm angenehm ist, vorher zu sehen. Zeichen versteht er bald; sogar auf Töne lernt er merken. Er lernt mit Leichtigkeit niederknieen, so daß man ohne Mühe seinen gewölbten Rücken besteigen kann. Mit seinem Rüssel hilft er sich selbst beladen; er läßt sich anschirren und sieht sich gern mit vergoldetem Geschirr und glänzenden Satteldecken geschmückt. Er zieht vortrefflich den Pflug oder den Wagen, ist nie müßig und äußerst folgsam. Ein zahmer Elephant richtet mehr aus, als sechs starke Pferde. Gewöhnlich sitzt der Führer (Kornack) auf dem Nacken und schlägt ihn mit einem eisernen Stabe auf die Stirn, wenn er nicht gehorchen will. Meistens sind aber schon Worte hinreichend, zumal wenn das Thier seinen Führer vollkommen kennt.

Vor der Anwendung der Feuergewehre im Kriege, welche den Elephanten zur Wuth reizen, so daß er schwer zu lenken ist, erbaute man einen Thurm auf dem Rücken des Thieres und füllte ihn mit Bewaffneten, die aus dieser beweglichen Festung Tod und Verderben in die Reihen der Gegner schleuderten und dabei den eifrigsten Bundesgenossen an dem kampflustigen Elephanten selbst hatten, der mit seinen furchtbaren Zähnen die Feinde niederrannte und spießte, oder sie mit seinem Rüssel in die Luft schleuderte und mit seinen Füßen zermalmte.

Nur reiche Leute können Elephanten ankaufen und unterhalten. Ein guter Elephant wird mit 2000 Thalern bezahlt, und seine Verpflegung ist sehr kostbar. Indische Fürsten halten sich eine große Menge und treiben Staat mit ihnen. Schon erwähnt ist, daß in mehreren Ländern jenseit des Ganges einzelnen unter ihnen fast göttliche Ehre erwiesen wird.

10. Das Nashorn.

a.

Das Nashorn oder Rhinoceros ist dem Körper nach ein Verwandter des Elephanten; aber von dessen Seelenfähigkeiten ist in ihm kaum eine Spur vorhanden. Ueber seinen gewaltigen Gliederbau ist ein rindenartig zerborstener, schlotternder Hauptpanzer geworfen. Seine Länge beträgt mindestens 10 Fuß bei einer Höhe von 4 Fuß. Die Stirn ist oberhalb des Hornes eingebogen; die kleinen, weit nach vorn gerichteten Schweinsaugen blicken matt und stumpf gerade aus; das wulstige Maul verlängert sich in eine zum Greifen dienende Spitze. Unter den Sinnen ist das Gehör am meisten ausgebildet; mit seinen aufrechtstehenden Ohren erhorcht es den Jäger im dichtesten Gebüsch. Auch der Geruch ist scharf. Wie der Elephant, so entwickelt auch das Rhinoceros im Zorne eine Schnelligkeit und Stärke, die selbst diesem Riesen unter den Landthieren gefährlich wird. Es lebt theils einzeln, theils zu kleinen Schaaren vereinigt in den sumpf- und waldreichen Strichen Afrikas, Vorder- und Hinterindiens und des indischen Archipels. Unter seinem Fuße bebt die Erde, und wilde Zerstörungen bezeichnen seine Spur. Durch die sonst undurchdringliche Wildniß bahnt es sich krachend den Weg; ja, es klimmt bis auf die höchsten Rücken der von Vulkanen bedeckten Inseln zur Heimath der Geier und Adler hinan und trabt am Rande der Krater einher. Seine furchtbarste Waffe ist das Horn auf der Nase, jener fischbeinartige Auswuchs der Haut, der einem Rasirmesser an Schärfe gleichen soll und mit dem das Thier den steinharten Boden aufzuwühlen, starke Stämme zu entwurzeln und im Kampfe dem Elephanten den Bauch aufzureißen vermag. Die Haut widersteht zwar einer wohlgezielten Büchsenkugel nicht, aber das weiche Eisen der Hottentottenspeere knickt oder biegt sich wie eine Ruthe an der zolldicken Masse. Das indische Rhinoceros, welches bis 13 Fuß lang und 7 Fuß hoch werden soll, hat nur ein Horn, das Rhinoceros von Sumatra dagegen ein Doppelhorn. Das größere ist etwa 8 Zoll lang, doch will man auch schon eins von 3 Fuß Länge gesehen haben. Das kleinere erreicht gewöhnlich nur die halbe Größe. Auch die afrikanischen Arten haben ohne Ausnahme zwei Hörner von oft bedeutender Größe. Die Chinesen und Malayen höhlen dieselben aus und verwenden sie als Trinkbecher, denen sie Zauberkräfte zuschreiben. Nach ihrer Meinung schäumt jedes vergiftete Getränk darin auf, weshalb sich die indischen Fürsten fast nur solcher Trinkgefäße bedienen. — Das Rhinoceros kann, wie alle Dickhäuter, ein nächtliches Thier genannt werden. Beim Einbruch des Abends beginnt es seine Wanderungen und kühlt sich im schlammigen Bade der Pfützen und Teiche; später in der Nacht durchzieht es nicht selten weite Strecken Landes. Bald nach Sonnenaufgang sucht es Ruhe und Schutz gegen die Hitze im Dickicht oder unter einem Felsenvorsprunge, wo es den Tag über schlafend zubringt, entweder in aufrechter Stellung, oder seiner ganzen Länge nach ausgestreckt. Aus einiger Entfernung gesehen, gleicht es dann vollkommen einem unbeweglichen, riesigen Steinblocke.

b. Der Kampf des Nashorn mit dem Elephanten.

Die beiden größten Landthiere, der Elephant und das Nashorn, vertragen sich nicht gut mit einander. Indessen pflegen sie sich für gewöhnlich aus dem Wege zu gehen, denn hat das Nashorn die Stoßzähne und die Kraft des Rüssels des Elephanten zu fürchten, so besitzt das Rhinoceros in seinem mitunter fast drei Fuß langen Horn auch eine Waffe, die an einem Thier von so ungeheurer Kraft nicht zu verachten ist. Im Allgemeinen wird das Nashorn zwar als ein friedfertiges Thier geschildert, indessen fehlt es doch nicht an Ausnahmen davon, und man kennt selbst Beispiele, daß Reisende von ihnen angefallen worden sind, welche in der Nähe seines Aufenthaltes vorüber kamen.

Auf der ostindischen Insel Ceylon hatte ein europäischer Reisender Gelegenheit, den Kampf zwischen einem Nashorn und mehreren Elephanten zu beobachten. Indem er nämlich eines Tages von einer Höhe das mit Maisfeldern bedeckte umliegende Land überblickte, sah er ein halbes Dutzend Elephanten aus einem Walde kommen, nach ihrer Gewohnheit in die Felder gehen und mittelst ihres Rüssels ungeheure Bündel Mais ausreißen. Einige kehrten damit in den Wald zurück, um dort ihre Beute zu verzehren, während andere gleich an der Quelle des Schmauses verweilten. Vielleicht, ohne die Elephanten bemerkt zu haben, wollte auch ein Nashorn in demselben Maisfelde sich sättigen, ward aber kaum von einem der Elephanten wahrgenommen, als dieser mit hochgeschwungenem Rüssel darauf losstürzte und es mit seinen Stoßzähnen verwundete. Das angegriffene Thier stieß ein dumpfes Gebrüll aus, ging auf seinen Feind von der Seite los und rannte ihm sein Horn mit solcher Gewalt in den Leib, daß ein Theil des Kopfes mit hineinfuhr und der Elephant augenblicklich zu Boden stürzte. Nunmehr griffen aber auch die andern Elephanten das Nashorn an; eine Wolke von Staub erhob sich unter den Füßen der riesenmäßigen Thiere, welche das Feld zerstampften, und nur ihr Getöse war noch hörbar. Als es endlich nach einiger Zeit ruhig wurde und der Staub sich verzogen hatte, war allerdings das Nashorn todt auf dem Platze geblieben, allein auch drei sterbende Elephanten lagen daneben, und zwei verwundete gingen langsam, von ihren Gefährten unterstützt, dem Walde zu. Der Sieg war ihnen also theuer zu stehen gekommen.

Bingley.

11. Das Kameel.

Die Kameele haben unvollkommene Hufe und ihre zwei Zehen sind unten durch eine schwielige Sohle verbunden. Es sind große, mißgestaltete Thiere, deren Vaterland die Steppen von Asien und Afrika sind. Die Höcker, welche die Kameele auf dem Rücken tragen, sind Fettballen und sitzen lose auf; muß das Thier hungern, so schwinden sie. An den Vorderseiten der Kniee haben sie starke Schwielen, welche ihnen das Niederlegen beim Aufladen sehr erleichtern. Das einhöckerige Kameel (Dromedar) bewohnt vorzugsweise Afrika und wird von den Beduinen das „Schiff der Wüste“ genannt; ein Name, den es in vollem Maße verdient, denn sein Gang ist nicht nur schnell und ausdauernd, sondern es kann auch mehrere Tage lang Durst ertragen und

begnügt sich mit Disteln und stachlichem Gestrüpp. Es trägt dabei bedeutende Lasten, von 700—1000 Pfund, wobei es zehn Wegestunden des Tages macht; ohne Gepäck aber legt es täglich einen Weg von 20 Stunden zurück. Das Reiten auf Dromedaren ist keineswegs angenehm, denn ihr Gang ist stoßend und für den Ungeübten höchst ermüdend; auch ist man stets in Sorge, von dem hohen Sitze auf dem Höcker das Gleichgewicht zu verlieren, daher viele das Kameel vorziehen, da dessen beide Höcker einen natürlichen Sattel bilden. Die Wanzen, welche sehr häufig in den Haaren der Höcker ihre Nester bauen, sind für den Reiter eine unangenehme Zugabe. Sie haben an der menschlichen Stimme Wohlgefallen und richten nach dem rascheren oder langsameren Takte der Musik ihren Gang ein. Werden sie überladen, so stehen sie nicht eher auf, bis man ihnen ihre Last erleichtert hat. In der Wüste wittert das Kameel, wenn es durstig ist, auf ferne Strecken das Wasser und läuft den Quellen unermüdlich zu. Von der Fabel, daß man, von Noth getrieben, ein Kameel schlachte, um das in seinem Magen befindliche Wasser als Labung zu benutzen, wissen selbst die Araber nichts. Das zweihöckerige Kameel wird in Asien häufig gebraucht und ist größer, als das Dromedar; dieses ist 5—6, jenes aber 6—7 Fuß hoch. Es hat außer den groben Haaren feine Wollhaare, welche zu Stoffen verwendet werden. Es erträgt auch die Kälte besser, als das Dromedar. Das Fleisch der jungen Kameele ist wohlschmeckend und seine Milch fett, weßhalb sie von den Arabern den jungen Fohlen gegeben wird, damit diese kräftiger heranwachsen. Es bringt alle Jahre nur ein Junges zur Welt.

Martin.

12. Der Büffel.

Der amerikanische Büffel, auch Bison oder Auerochs genannt, ist von der Größe des gewöhnlichen Ochsen. Seine unförmliche Gestalt und sein langes, zottiges Haar geben ihm aber ein wilderes Aussehen. Er trägt eine dichte, zottige Mähne, hat zwei kurze, dicke Hörner und schwarze glänzende Augen. Der Kopf ist sehr groß und schwer, der Nacken dick und stark. Der Schwanz ist kurz und kahl, am untern Ende mit einem Büschel Haare besetzt. Auf dem Rücken erhebt sich ein bedeutender Höcker von Fleisch.

Unter allen Thieren des Westens sind die Büffel in den Prärien am zahlreichsten vertreten, obschon jährlich unglaubliche Massen derselben blos der Hörner und Felle wegen getödtet werden. Die Büffel, entweder von ihren Jägern, den Indianern, gestört, oder, um sich Futter zu suchen, wandern unaufhörlich von Ort zu Ort. Das junge, saftige Gras, welches nach einem Präriebrande wächst, zieht sie in unübersehbaren Massen an. Der Büffel ist im Allgemeinen scheu und flieht, sobald er einen Feind wittert, welchen er durch sein äußerst feines Geruchsorgan auf eine ziemliche Strecke gewahrt. Sie leben in Gesellschaften, in Heerden beisammen und folgen einem Büffel, welcher ihr Führer ist. Diesem folgen sie blindlings, ohne auf die Jäger, die sich ihnen in den Weg stellen, im Geringsten zu achten und es ist daher große Gefahr vorhanden, von ihnen zertreten zu werden. Einem verwundeten Büffel entgegen zu treten, ist äußerst gefährlich, denn er verfolgt den Jäger auf das

Hartnäckigste, und obgleich sein Lauf sehr schwerfällig ist, so ist es ihm doch ein Leichtes, den schnellsten Läufer einzuholen.

Das Fleisch dieser Thiere ist im frischen Zustande sehr schmackhaft und dem eines gut genährten Mastochsen ziemlich ähnlich. Der Fleischhöcker über dem Buge ist sehr wohlschmeckend; er besteht aus sehr gutem, feinen Fleische, das in Stücke geschnitten und gesalzen ebenso schmackhaft wird als die Zunge. Die feine Wolle macht das Büffelfell sehr werthvoll, das hauptsächlich im Winter den Reisenden vortreffliche Dienste leistet.

Die Büffel, welche waldige Gegenden bewohnen, leben in kleineren Heerden zusammen, erreichen dagegen eine bedeutendere Größe als die auf der Prärie. Kommen sie auf ihren Wanderungen an einen Fluß, so durchschwimmen sie denselben ohne Zögern und behalten so ziemlich dieselbe Marschordnung wie auf dem Lande bei. Auf der Flucht vor dem Feinde ist es dem Leitochsen unmöglich anzuhalten; die Hintern drängen so stark, daß er vorwärts muß, obwohl ihn dort sicheres Verderben erwartet. Dies wissen die Indianer sehr wohl und machen es sich zu Nutze; und in der That, ein sicheres Mittel, diese Thiere in Masse zu erlegen, gibt es nicht, als eine ganze Heerde einem Abgrunde zuzujagen, wo sie unaufhalsam über hundert Fuß hohe Felsen hinabstürzen und so den Indianern zur leichten Beute werden.

13. Der Hirsch.

Der Hirsch ist das schönste Wild unserer Wälder. Es gibt viele Arten derselben: der Edelhirsch, Dammhirsch, das Elennthier, das Rennthier, das Reh u. s. w. Alle männlichen Hirsche wechseln das Geweih, das den Weibchen fehlt. Im Alter von 6 Monaten bekommt der junge Hirsch knöcherne Anschwellungen auf dem Stirnbein, welche in der Jägersprache der Rosenstock heißen. Diese Anschwellungen bilden gleichsam die Wurzel, auf welcher später das Geweih emporsproßt. Alljährlich im Frühjahre wächst aus den Rosenstöcken je eine Stange hervor, die noch geraume Zeit mit der Oberhaut bedeckt ist und wollig aussieht. Ist die Stange erhärtet und reif geworden, so legt der Hirsch die sie bekleidende Oberhaut, den sogenannten Bast, ab, und es bleibt nun ein schönes, weißes Horn zurück, das sich nach wenigen Tagen gelbbraun färbt. Bald setzt sich an diese ursprünglich einfache Stange bei vielen Hirschgattungen eine neue Zinke, Ende genannt, an, wonach man das Alter dieser Thiere schätzen kann. Sie sind schon in 4 Monaten ausgewachsen und verhärtet.

Nur eine Art der Hirsche ist Hausthier geworden, das Rennthier.

Das Elenn ist die größte Art dieser Gattung, es wird so groß als ein starkes Reitpferd, über 6 Fuß hoch und 7—8 Fuß lang; dabei ist es hochbeinig und kann deshalb außerordentlich schnell laufen. Das Geweih des Männchens wird, wenn ausgewachsen, wohl 50 Pfund schwer. Das Haar ist schwarzbraun und grob, es bildet unter der Kehle eine wilde Mähne, welche dem Thiere ein erschreckendes Aussehen gibt. Es bewohnt den Norden von Europa, Asien und Amerika. Es lebt am liebsten in moraſtigen Gegenden, und läuft so schnell, daß ihm weder Jäger noch Hunde nachkommen können. Will es über einen Moraſt gehen, wo es leicht stecken bliebe, so wirft es sich auf die Seite und bewegt sich in

dieſer Stellung mit ungemeiner Behendigkeit über das Sumpfland; daſſelbe thut es auch auf glattem Eiſe. Da ihm bei den hohen Beinen ſein kurzer Hals das Graſen beſchwerlich macht, ſo beſteht ſeine Hauptnahrung in jungen Zweigen und Baumrinden, welche es ſehr geſchickt abzuſchälen weiß und fügt dadurch den Wäldern großen Schaden zu. Es iſt ſchwer zu erlegen; wird es aber angeſchoſſen, ſo geht es auf den Jäger los, wirft ihn mit dem Geweih nieder und ſucht ihn zu Tode zu treten. Fleiſch und Geweihe werden vom Elenn benutzt; doch gewährt die Haut den größten Nutzen, welche ein ſo feſtes und ſtarkes Leder gibt, daß ſelbſt Flintenkugeln aus einiger Entfernung nicht durchdringen.

Der Edelhirſch wird gegen 4 Fuß hoch und 7 Fuß lang. Im Sommer iſt er gelbbraun, mit einer ſchwärzlichen Linie auf dem Rücken, im Winter grau rothbraun, der Rücken und der ziemlich kurze Schwanz blaßgelb. Am liebſten halten ſie ſich in dichten Wäldern auf und ziehen ſpät Abends auf die benachbarten Felder, ihr Futter zu ſuchen. Vor Sonnenaufgang gehen ſie auf dem gewohnten Wege zurück und legen ſich nieder, um wiederzukäuen. Der Hirſch iſt äußerſt ſanftmüthig und geſellig, ſeine Füße ſind ſchlank, aber kräftig, der Bau ſeines Körpers iſt ſchön in allen Verhältniſſen, ſeine Bewegungen verrathen Würde, ſein Auge iſt groß und feurig, ſein Geruch und ſein Gehör ſind ſehr ſcharf, ſo daß er den Jäger aus weiter Ferne wahrnimmt; dabei iſt er ſehr neugierig und flieht vor einem Menſchen, der ihm ohne Gewehr begegnet, ſelten, und geht ruhig, ja ſtolz vorüber. Muſik liebt er ungemein, und zieht dem Klange eines Waldhornes aufmerkſam horchend nach; bemerkt er Gefahr, ſo flieht er mit raſchen Sprüngen und weiß ſich der Verfolgung durch allerlei Seitenwendungen zu entziehen. Gehetzt aber verläßt er ſich auf die unglaubliche Schnelligkeit ſeiner Beine, und ſetzt bei ſeiner Flucht oft über 6—8 Fuß hohe Zäune und legt beim Durchbrechen des Gehölzes ſein Geweih zurück. Er ſchwimmt mit Leichtigkeit über Flüſſe und Seen.

Die Hirſchkuh wirft alle Jahre ein Junges und bewacht dieſes ſorgſam. Anfangs geht es hinter der Mutter, ſpäter aber muß es vorangehen; wird ſie verfolgt, ſo duckt das Kalb ſich in das Gras und die Mutter weiß mit vieler Liſt den Verfolger zu täuſchen, indem ſie ihm Anfangs nicht ſchnell entflieht, um ſeine Aufmerkſamkeit vom Kalb abzuleiten, nachher aber mit raſchen Sprüngen ihm zu entgehen und ihn irre zu machen ſucht. Das Alter des Hirſches erſtreckt ſich auf 30 Jahre. Jung gefangen, läßt ſich der Hirſch zähmen und ſogar als Zugthier abrichten.

Aehnlich dem deutſchen Edelhirſche iſt der canadiſche Hirſch, er iſt aber größer und hat ein ſchöneres Geweih. Feiner dagegen iſt der virginiſche Hirſch.

Das Reh iſt die kleinſte Hirſchart, 2½ Fuß hoch und gegen 4 Fuß lang, ſein Schwanz iſt nur ein 1 Zoll lang. Das Geweih iſt ziemlich kurz und bekommt nicht über 3 Enden. An Zierlichkeit übertrifft es alle anderen Hirſcharten und hält ſich am liebſten in trockenen, bergigen Gegenden auf, geht niemals ins Waſſer und iſt ſehr munter und lebhaft. Es bringt in der Regel 2—3 Junge zur Welt, die ebenfalls der Mutter treulich folgen. Sie erreichen ein Alter von 16 Jahren.

Der südamerikanische Rothhirsch ist ein zierliches, rothbraunes Thierchen, mit weißlicher Kehle. Er hat ein rehartiges Geweih mit 2—3 Enden. Er ist etwas größer als das Reh und lebt in den Urwäldern von Südamerika. Er richtet den Zuckerplantagen oft großen Schaden an. Sein Fleisch ist sehr schmackhaft.

14. Das Rennthier.

Das Rennthier, der Verwandte des Hirsches, ist der Beschützer der Menschen und sein geduldiger, treuer Knecht geworden. Das Rennthier hat es ihm möglich gemacht, sich an den Küsten des Eismeeres anzusiedeln; da schreckt ihn nicht der klingende Frost, nicht der düstere Nebel, nicht der brausende Orkan. Es steht dem Polarbewohner bei in seiner Armuth; es bricht ihm Bahn in unermeßliche Wälder und geleitet ihn über kahle Höhen; es trägt ihn und sein Zelt von einem Weideplatze zum andern.

Für die Winterkälte ist das Rennthier gemacht. Sie hält das Thier wach und munter, stärkt seine Glieder, vermehrt seine Schnelligkeit. Der Frost kühlt nicht sein warmes Blut; Schnee und Eis hemmen seine Schritte nicht. Es wittert die Flechte, die ihm zur Nahrung angewiesen ist, selbst unter der dichten Schneedecke; es weiß die Knospen der Waldbäume selbst unter dem Gehänge des Reifes zu finden.

Das Rennthier hat die Gestalt des Hirsches. Schlank und nervig sind seine Glieder, kräftig sein Leib, gestreckt der Hals, fein das Haupt, das Auge klar und groß. Es trägt ein leichtes, rundes Geweih mit vielen Zacken, die in breite Schaufeln auslaufen. Auch das Weibchen ist im Besitz dieser Waffe und benutzt sie zugleich als ein Werkzeug zum Hinwegscharren des Schnees. Auf seinen breiten, knackenden Hufen fliegt es wie ein Pfeil davon. Ein dichter, dunkler Pelz sichert es gegen den Frost; Brust und Hals wärmt ein langer Bart.

Im wilden Zustande streift es weit umher in Sibiriens Einöden, in Grönlands Feldern, an den schauerlichen Sümpfen Nordamerikas und ist dort ein Gegenstand der Jagd. Es hat seine bekannten Pfade und wandert auf denselben in jedem Frühjahre zu dem Gestade des Meeres hin, wo es geboren wurde. Seine Feinde folgen ihm. Es hat sich gegen den Bären und Wolf zu wehren, trifft jenen mit dem Geweih, schlägt diesen mit dem Huf, daß er betäubt zusammensinkt. Den Mückenschwärmen im Walde ist es entflohen; einer häßlichen Bremse kann es nicht entgehen. Summend fliegt sie über das geängstete Thier hinweg. Es kennt den Gegner und sucht ihm auszuweichen. Bald jagt es blitzschnell davon, bald lenkt es seinen Lauf zur Seite; aber die Bremse folgt ihm ohne Ermüden. Endlich läßt sie ihm ein Ei auf den Rücken fallen und kehrt nicht wieder. Eine Larve kriecht aus dem Ei hervor, die sich in die Haut des Rennthiers bohrt und sich von ihm ernähren läßt, der Qualen nicht achtend, die sie ihm bereitet. Die Larve puppt sich ein, und aus der Puppe fliegt des Rennthiers Feindin, die Bremse, wieder auf.

Kaum gibt es ein Hausthier, welches während seines Lebens und nach seinem Tode dem Menschen so großen Nutzen gewährt, als das Rennthier.

Insbesondere ist das Leben der Lappen, die den hohen Norden der scandinavischen Halbinsel und Rußlands bewohnen, auf's innigste mit dem des Rennthiers verwachsen. Die Lappen gebrauchen ihre Rennthiere zum Lasttragen und zum Ziehen; sie trinken ihre Milch, oder machen sehr nahrhafte Käse daraus, oder bewahren sie im gefrornen Zustande auf. Auf einer Seite der Hütte ist aus Pfählen eine Art Hürde gemacht, in welcher die Rennthiere zweimal des Tages gemolken werden. Dies ist das Anziehendste für den Fremden. Die Hunde und Hirten treiben die Heerde herbei und die schönen Thiere mit den klugen, milden Augen bilden einen Wald voll Geweihe. Die Kälber umringen die Mutter, die jungen Thiere erproben spielend und stoßend ihre Kraft, und unaufhörlich hört man jenes seltsame Knistern, das aus dem Knacken der Kniegelenke des Rennthiers entsteht. Beim Melken wird jedem Thiere eine Schlinge übergeworfen, damit es stille steht, und diesen Zügelriemen gebrauchen die Lappen mit bewunderungswürdiger Geschicklichkeit. Das Rennthier gibt wenig Milch, aber sie ist fetter, als jede andere, und außerordentlich nahrhaft. Nach dem Tode des Rennthiers aber kann man sagen, daß es nicht einen einzigen Theil an seinem Körper gibt, den man nicht zu verwenden wüßte. Das Fleisch ist sehr schmackhaft und angenehm; besonders wohlschmeckend ist die Zunge. Was die Lappen nicht zu ihrem eigenen Gebrauche nöthig haben, das verkaufen sie an schwedische Kaufleute, die es in Stockholm und andern nördlichen Städten des Landes wieder ausbieten. Aus dem Blute wissen sie eine Art von Würsten zu bereiten, die als Leckerbissen gelten; aus den Knochen schnitzen sie Löffel und andere Geräthe. Die Sehnen und Gedärme werden zusammengedreht und zu einer Art von Bindfaden verarbeitet; die Haut dient als Kleidung, als Zeltdecke, als Bett; die Wiegen der Kinder und die Schlitten werden mit ihr ausgefüttert, auch wird das Schlittengeschirr daraus gemacht. Auch aus den Geweihen wissen die Lappen allerlei nützliche Geräthschaften zu verfertigen; die meisten werden jedoch sammt den Klauen nach Schweden verkauft, wo vorzüglicher Leim daraus bereitet wird.

So ist dieses Thier in Wahrheit den Lappen Alles in Allem. Ohne dasselbe könnten sie in ihrem Eisgefilde gar nicht bestehen, in ihm finden sie die trefflichen Eigenschaften der in der gemäßigten Zone lebenden Hausthiere, des Pferdes, des Rindviehes, des Schafes und des Schweines vereinigt. Darum liebt aber auch der Lappe sein Rennthier und beschäftigt sich gern mit ihm; nur selten wird es von ihm geschlagen oder gar mißhandelt.

Das Rennthier kann 20 bis 25 Jahre alt werden. Die meisten werden jedoch schon in einem Alter von 6 bis 10 Jahren geschlachtet. Sie haben alsdann ein Gewicht von 300 bis 350 Pfund. Nur mit denjenigen, die als Zugthiere benutzt werden, und mit den Kühen wird eine Ausnahme gemacht.

Außer dem Vielfraße ist der Wolf der gefährlichste Feind des Rennthieres. Zeigt sich ein solches Raubthier in der Nähe einer Rennthierheerde, so bietet der sonst so träge Lappe alle seine Kraft auf. Er verabredet mit seinen Nachbarn die gemeinschaftliche Verfolgung nnd kehrt meistens erst dann zurück, wenn der Räuber erlegt ist.

Zum Reiten wird das Rennthier nur noch selten benutzt. Zum Ziehen der leichten Schlitten, welche die Lappen sich in Form eines in der Mitte quer

durchsägten Bootes anzufertigen wissen, kann es leicht und schnell abgerichtet werden; nur verlangt es eine sanfte Behandlung und zeigt sich gegen den ungeduldigen Treiber widerspenstig. Will man das Thier zwingen, eine seine Kräfte übersteigende Last wegzuziehen, so wendet es sich nicht selten um und greift seinen Führer mit dem Geweih und den Vorderfüßen an. Um sich vor dem wüthenden Thiere zu schützen, muß er den Schlitten umwerfen und sich unter demselben verbergen, bis sich der Zorn des Thieres gelegt hat. Gut eingespannt, vermag das Rennthier mit Leichtigkeit fünfzehn deutsche Meilen in einem Tage zurückzulegen. Ist es müde, so legt es sich von selbst nieder; läßt man es ein wenig ausruhen, so steht es von selbst wieder auf. Seine gewöhnliche Art des Gehens ist ein schwerer, plumper, aber weit ausschreitender Trab; im Galopp, den es nicht lange aushalten kann, fällt es nur selten.

15. Der Seehund.

Der Seehund oder Robbe, lebt in der Gegend vom Nord- und Südpol. Er ist zwar ein Säugethier, aber wie ein Amphibium lebt er im Wasser und auf dem Lande, oder vielmehr auf Klippen und Eisblöcken. Kopf und Brust scheinen einem Raubthiere anzugehören.— Er bellt wie ein Hund, hat schwarze, funkelnde Augen, wie der Luchs, einen Bart um's Maul, wie die Katze, und ein vollständiges Raubthiergebiß; aber der Hinterleib läuft in einen Fischschwanz aus, mit dem die Hinterfüße verwachsen sind. Zum Schwimmen und Untertauchen ist der Seehund vortrefflich eingerichtet. Der Leib ist langgestreckt, unter der Haut mit einer dicken Fettschicht versehen; die Vorderfüße sitzen in der Nähe des Kopfes wie ein Paar Flossen; ihre Zehen sind durch eine lederartige, behaarte Schwimmhaut so verbunden, daß sie zum Rudern tauglich sind. Der dicke, glatte Kopf ist ohne äußere Ohren; die enge Gehöröffnung kann vermittelst einer dünnen Haut gegen das Eindringen des Wassers gesichert werden. Der Fischschwanz liegt mit seiner Breite auf der Fläche des Wassers. Der Pelz ist für alle Feuchtigkeit undurchdringlich; die Haare liegen so dicht und fest auf der Haut und sind dabei so glatt, als wären sie mit Oel bestrichen.

Wie das Rennthier dem Lappen Alles gewährt, was er bedarf und worüber sein Herz sich zu freuen vermag, so ist der Seehund den armen Grönländern und Eskimo's ein sehr willkommener Gast. Er liefert ihnen Baumaterial für die Fahrzeuge, die oft nur aus Seehundsfellen bestehen, ein Lager für den langen Winter, ein Dach für die Sommerhütte im Freien. Das Seehundsfell ist die erste und letzte Kleidung des Grönländers; Hemd, Rock und Mantel — Alles in Einem — bleibt Tag und Nacht, Jahr aus, Jahr ein auf dem Leibe und kommt niemals aus der Mode. Das fette Fleisch des Seehundes mundet ihm in der Kälte besser, als getrocknete Fische; das Blut liefert ihm seine Kraftsuppe, der Thran sein liebstes Getränk.

Fell und Fleisch des Seehundes ziehen sogar die Europäer heran. Zahlreiche Schiffe werden alljährlich für den Robbenfang ausgerüstet. Im März und April gehen sie unter Segel; bis in die Nähe von Spitzbergen segeln sie. Dort auf den Eisschollen und Schneefeldern halten ganze Schaaren von See-

hunden ihre Ruhestunden und bilden wahre Schlafgesellschaften. Die Robbenschläger — so nennt man diejenigen, welche auf den Fang ausgehen — bewaffnen sich mit starken Knütteln, die unten noch mit Eisen beschlagen sind, um mit diesen nicht eben feinen Instrumenten die arglosen Schläfer zu wecken und sie dann in den Todesschlaf hinüberzuführen, aus dem sie nicht mehr erwachen. Die armen Thiere schlafen so fest, daß sie den sie beschleichenden Menschen selten bemerken, der dann nicht säumt, ihnen den tödtlichen Schlag zu versetzen. Wachen sie aber früher auf und sehen, daß sie nicht mehr entweichen können, so beißen sie derb drauf los, und die Wunden, die sie verursachen, sind häufig lebensgefährlich.

Am geübtesten sind indessen die Grönländer im Seehundsfang. Sie verkleiden sich selbst als Seehunde und schleichen in jenem schleppenden Gange, der den Seehunden eigen ist, zu der schläfrigen Gesellschaft heran. Die Arme ziehen sie dicht an den Leib heran; die Beine verdecken sie durch ein Fell, das sie nachschleppen. Die sonderbaren Geberden der Thiere wissen sie geschickt nachzuahmen; sie erheben sich, schwingen Kopf und Brust so plump als möglich hin und her und zappeln mit den dicht an den Leib gedrückten Händen, als winkten sie ihren Genossen. Ganz in der Nähe der betrogenen Thiere werfen sie ihre Maske ab, und nun heißt es für die armen Robben: Rette sich, wer kann!

16. Der Biber.

Von dem Biber (Castor) wird allerlei erzählt, das sich mit der Wahrheit nicht verträgt; aber dessenungeachtet bleibt er eins der merkwürdigsten Thiere.

Er gehört zu der Ordnung der Nagethiere und zeichnet sich durch seinen plattgedrückten, mit Schuppen bedeckten Schwanz aus. Er ist von der Größe eines mittelmäßigen Hundes; seine Farbe geht vom Rothbraunen ins Gelbe und Weiße und vom Schwärzlichen ins Tiefschwarze über.

Früher war der Biber über den größten Theil von Europa verbreitet; allein jetzt findet er sich nur noch selten und in einzelnen Familien im Rhein- und Donaugebiete und an einigen anderen Flüssen. In England gab es ehemals ebenfalls Biber, allein schon seit 700 Jahren haben sie sich verloren. In Nordamerika, besonders in Canada, sind sie desto häufiger. Von hier aus wurden früher über 150,000 Castorfelle jährlich nach England gesandt, und jetzt kommen deren immer noch jährlich 50—60,000 nach Europa.

Der Biber ist ein Thier, das sein Leben größtentheils im Wasser zubringt. Beim Schwimmen zieht er die Vorderfüße dicht an das Kinn und rudert blos mit den Hinterfüßen, wobei der Schwanz als Steuerruder dient. Ein einziger Schub fördert ihn mehrere Klafter weit; obgleich er viel und schnell taucht, so hält er es doch selten lange aus, da er das Athemholen ebensowenig, wie irgend ein anderes tauchendes Säugethier entbehren kann. Auf dem Lande ist er langsam und kann leicht eingeholt werden. Im Sommer lebt er einzeln oder paarweise in Erdhöhlen in der Nähe der Seen oder Flüsse; allein gegen den Winter hin versammeln sich viele in Gesellschaften von zwei- bis dreihundert Stück, um ihre Wohnungen aufzurichten. Zur Anlegung derselben wählen sie beschattetes, seichtes, langsam fließendes Wasser. Buchten an tiefen Flüssen, welche selten

zufrieren, sind ihnen dazu am liebsten. Ehe sie ihre Wohnungen bauen, legen sie erst einen Damm an, um das Wasser in einer gleicher Höhe zu halten. Zu diesem Zwecke fällen sie mit ihrem mächtigen Gebisse junge Stämme von weichem Laubholz, als Pappeln, Weiden, Erlen u. dergl., und zwar sollen sie dies oberhalb und ganz in der Nähe des Stromes thun, damit die Stämme in den Strom fallen und von dem schwimmenden Biber nach dem Orte ihrer Bestimmung geleitet werden können. Uebertreibung bleibt es aber, wenn man behauptet, daß ein oder mehrere Biber in wenigen Minuten die stärksten Stämme zu fällen im Stande wären, daß sie einen tiefern Kerb nach dem Wasser hin machten, und die Zeit berechneten, wann der Baum falle, um bei gehöriger Zeit bei Seite zu gehen, damit sie im Sturme nicht zerschmettert würden. — Die gefällten Stämme und Aeste benutzen sie zur Grundlage des Dammes, dessen Zwischenräume sie mit Steinen und Schlamm ausfüllen und den sie alljährlich verstärken. Da das Weidengesträuch leicht Wurzel faßt und ausschlägt, so entsteht daraus mit der Zeit eine vollständige Hecke. Ein solcher Damm, an welchem die ganze Gesellschaft baut, ist so fest, daß man mit Sicherheit darüber gehen kann. Ist er vollendet, so trennen sich die Biber in kleine Familien, um die einzelnen Wohnungen anzulegen. Diese lehnen sich auf der dem Strome abgewandten Seite an den Damm an, sind ebenfalls aus Reisern gebaut und von innen und außen mit Schlamm überzogen; sie haben einen Durchmesser von 6—7 Fuß und bestehen aus zwei Stockwerken. Das obere, trockene dient zum Aufenthalt der Thiere, und das untere, im Wasser gelegene zur Aufbewahrung ihrer Wintervorräthe, die aus der Rinde der Magnolien u. dergl. bestehen. In dem untern Stockwerke unter dem Spiegel des Wassers ist der Aus- und Eingang, durch welchen sie sich in der Gefahr flüchten, oder die Nachbarn ihrer Colonie besuchen. Der Bau findet nur des Nachts statt.

Es ist eine Fabel, daß der Schwanz beim Bauen dieser Thiere als Mauerkelle diene. Der Biber bringt vielmehr die Erde nur mit dem Munde oder den Vorderfüßen herbei und drückt sie mit der Schnauze zusammen. Ein Naturforscher sah bei einem gezähmten Paare, das ebenfalls Trieb zum Bauen zeigte, wie das eine der Thiere einen Stock in den Mund nahm, um ihn mit Kraft in einen schon gemachten Damm einzudrücken und zu befestigen. Nicht für jeden Winter legen sie neue Wohnungen an, sondern sie bessern häufig nur die alten aus.

Der Biber läßt sich, wenn er jung gefangen wird, leicht zähmen und bleibt alsdann immer ein ruhiges und sanftes Geschöpf. Das Fleisch ist eßbar und war früher eine beliebte Fastenspeise. Der Schwanz wurde als Delikatesse betrachtet.

Die Haare werden hauptsächlich zu Hüten verbraucht. — Das Weibchen bringt alle Frühjahr 3—4 Junge zur Welt, mit denen es nach einigen Monaten den Bau verläßt und die sich in der Umgegend zerstreuen.

17. Der Maulwurf.

Der Maulwurf ist etwa 5 Zoll lang, hat einen feinen, sammetartigen, schwarzen Pelz; doch gibt es zuweilen auch welche von anderen Farben. Seine

Vorderfüße sind breit, handförmig und kurz; die Schnauze ist zugespitzt; Augen und Ohren sind im Pelze verborgen. Mit seinen starken Nägeln gräbt er ungemein schnell in der Erde, wobei ihn sein kleiner Rüssel unterstützt. Er gräbt im Boden lange Gänge, welche alle mit einem Hauptkessel, der mehr als einen Fuß im Durchmesser hat, in Verbindung stehen. Das Weibchen wirft im Mai 4—6 blinde Junge.

In Amerika gibt es zwei Arten Maulwürfe. Die erstere Art wohnt unter unsern Gärten und Feldern, die andere hält sich mehr an den Uferbänken der Gewässer und der daran liegenden Wiesen auf.

Unter allen Thieren, die ihre Jungen säugen, ist der Maulwurf das einzige, das seiner Nahrung allein in den dunkeln Gängen unter der Erde nachgeht. Und an dem Einen ist's zu viel, wird Mancher sagen, der an seine Felder und Wiesen denkt, wie sie mit Maulwurfshügeln bedeckt sind, wo der Boden zerwühlt und durchlöchert wird, und wie die Gewächse oben absterben, wenn das heimtückische Thier unter den Wurzeln weidet. Nun so wollen wir denn Gericht halten über den Missethäter. Wahr ist's und nicht zu läugnen, daß er durch seine unterirdischen Gänge hin und wieder den Boden durchwühlt und ihm etwas von seiner Festigkeit raubt. Wahr ist es ferner, daß durch die herausgestoßenen Grundhaufen viel fruchtbares Land bedeckt und darunter liegende Keime im Wachsthum gehindert, ja erstickt werden können. Dafür ist jedoch in einer fleißigen Hand der Rechen gut. Aber wer hat's gesehen, daß der Maulwurf die Wurzeln abfrißt? Wer kann's behaupten? Nun man sagt so: „Wo die Wurzeln abgenagt sind und die Pflanzen sterben, wird man auch Maulwürfe finden, und wo keine Maulwürfe sind, geschieht das auch nicht. Folglich thut's der Maulwurf." — Der das gesagt, ist vermuthlich der Nämliche, der einmal so behauptet hat: „Wenn im Frühling die Frösche zeitig quaken, so schlägt auch das Laub bei Zeiten aus. Wenn aber die Frösche lange nicht quaken wollen, so will auch das Laub nicht kommen. Folglich quaken die Frösche das Laub heraus." Seht doch, wie man sich irren kann! Aber da kommt ein Advokat des Maulwurfs, ein erfahrener Landwirth und Naturbeobachter, der sagt also: „Nicht der Maulwurf frißt die Wurzeln ab, sondern die Butten, Quaden oder die Engerlinge, die unter der Erde sind, aus welchem hernach die Maikäfer und anderes Ungeziefer kommen; der Maulwurf aber frißt die Engerlinge und reinigt den Boden von diesen Feinden. Jetzt wird es also begreiflich, daß der Maulwurf immer da ist, wo das Gras und die Pflanzen krank sind und absterben, weil die Engerlinge da sind, denen er nachgeht, und die er verfolgt. Und dann muß er's gethan haben, was diese anstellen, und bekommt für seine Wohlthat, die er euch erweisen will, des Henkers Dank. Das hat wieder einer in der Stube erfunden oder aus Büchern gelernt, werdet ihr sagen, der noch keinen Maulwurf gesehen hat. Halt, guter Freund, der das gesagt, kennt den Maulwurf besser, als ihr alle; ihr könnt zweierlei Proben machen, ob er die Wahrheit sagt. Erstlich, wenn ihr dem Maulwurfe in den Mund schaut; denn alle vierfüßigen oder Säugethiere, welche die Natur zum Nagen am Pflanzenwerke bestellt hat, haben in jeder Kinnlade, oben und unten, nur zwei einzige, und zwar scharfe Vorderzähne, und gar keine Eckzähne, sondern eine Lücke bis zu den Stockzähnen. Alle Raubthiere aber, welche andere Thiere fangen und

fressen, haben sechs und mehrere spitzige Vorderzähne, dann Eckzähne auf beiden Seiten und hinter diesen zahlreiche Stockzähne. Wenn ihr nun das Gebiß eines Maulwurfs betrachtet, so werdet ihr finden: Er hat in der oberen Kinnlade sechs, und in der untern acht spitzige Vorderzähne, und hinter denselben Eckzähne auf allen vier Seiten, und daraus folget: Es ist kein Thier, das an Pflanzen nagt, sondern ein kleines Raubthier, das andere Thiere frißt. Zweitens, wenn ihr einem getödteten Maulwurfe den Bauch aufschneidet und in den Magen schaut; denn was er frißt, muß er im Magen haben, und was er im Magen hat, muß er gefressen haben. Nun werdet ihr, wenn ihr die Probe machen wollt, nie Wurzelfasern oder so etwas in dem Magen des Maulwurfs finden, aber immer die Häute von Engerlingen, Regenwürmern und anderem Ungeziefer, das unter der Erde lebt. Wie sieht's nun aus? Wenn ihr nun den Maulwurf fleißig verfolgt und mit Stumpf und Stiel vertilgen wollt, so thut ihr euch selbst den größten Schaden und den Engerlingen den größten Gefallen. Da können sie alsdann eure Wiesen und Felder verwüsten, wachsen und gedeihen, und im Frühjahre kommt alsdann der Maikäfer und frißt euch die Bäume kahl wie Besenreis. So sieht's aus! Hebel.

B. Die Vögel.

1. Die Vögel im Allgemeinen.

Die Vögel haben rothes, warmes Blut und legen Eier, aus welchen sie die Jungen brüten. Sie haben zwei Füße, zwei Flügel, einen hornartigen Schnabel und einen mit Federn bedeckten Körper, dessen ganzer Bau die meisten zum Fliegen geschickt macht.

Kleine Vögel legen, so lange ihre Legezeit dauert, jeden Tag, meist des Morgens, ein Ei; große ruhen gewöhnlich einen Tag um den andern, oder auch jedesmal nur den dritten Tag. Das Dotter steht mit dem Eiweiß durch zwei zarte Bänder in Verbindung, die man Hagel nennt; an der Seite des Dotter liegt ein weißes Fleckchen, Narbe genannt, woraus sich der Vogel entwickelt; durch die Wärme des brütenden Vogels (die man auch künstlich nachahmen kann) wird das Junge nach und nach ausgebildet; ist es reif, so ritzt es, vermittelst eines harten Körnchens auf der Schnabelspitze, welches später bald abfällt, die Schale, zersprengt sie vollends, indem es sich anstemmt, und schlüpft hervor. Die Dauer der Brütezeit richtet sich ziemlich nach der Größe der Vögel: kleine Singvögel brüten dreizehn bis viekzehn, das Huhn zwanzig bis einundzwanzig Tage, die Gans vier, der Schwan fünf Wochen. Das Geschäft des Brütens besorgt das Weibchen; bei vielen paarweis lebenden Arten wird es dabei um Mittag einige Stunden vom Männchen abgelöst. Beim Brüten fallen den meisten brütenden Vögeln die Federn der Unterseite zum Theil aus, wodurch die kahlen sogenannten Blutflecken entstehen. Der Kuckuck brütet gar nicht selbst, sondern legt seine Eier in fremde Nester. Die Anzahl der Eier ist sehr verschieden; die auskriechenden Jungen sind bald ganz nackt, bald mit Flaumenfedern mehr oder weniger bekleidet. Zu den mit Flaumenfedern dicht bekleideten gehören vorzüglich die jungen Raubvögel, Hühner,

Stelzen- und Schwimmvögel. Diejenigen jungen Vögel, welche unbeholfen aus dem Ei kriechen, werden, bis sie sich selbst ernähren können, von den Alten gefüttert, die meisten Hühner-, Stelzen- und Schwimmvögel aber, nachdem sie sich unter der Mutter erst abgetrocknet, folgen derselben, und suchen sich unter deren Anleitung ihr Futter selbst. Viele junge Schwimmvögel gehen, wenn sie kaum aus dem Ei sind, mit der Mutter in's Wasser, schwimmen, und ihr Flaumenkleid bleibt trocken; andere, wie z. B. die Alten und Lummen, bleiben, bis sie befiedert sind, im Neste, werden dort von den Alten gefüttert, und können sich nicht helfen, wenn man sie mit ihrem Nässe annehmenden Flaumenkleide in's Wasser wirft. Viele Vögel machen jährlich nur eine, mehrere aber zwei Bruten, sehr wenige noch mehr.

Die Nester der Vögel sind sehr verschieden; jede Vogelart hat beim Nestbau etwas Eigenthümliches, und es ist äußerst anziehend, sie bei diesem Geschäfte zu beobachten. Mancher Knabe, welcher, ohne selbst recht zu wissen warum, Vogelnester ausstört, könnte sich im Gegentheil einen weit höheren Genuß verschaffen, wenn er die Thierchen ungestört nisten ließe, und ruhig dabei von fern beobachtete; schon die bloße Annäherung eines Menschen an ein Nest, noch mehr aber das Antasten desselben, bestimmt viele Vögel, es zu verlassen. Merkwürdig ist auch die Reinlichkeit, welche manche kleine Vögel bei ihrem Neste beobachten, wie zum Beispiel der Hänfling, der den Mist seiner Jungen weit wegträgt.

Hinsichtlich des Winteraufenthaltes nennt man diejenigen Vögel, welche, wie z. B. der Sperling, ihren Geburtsort gar nicht verlassen, Standvögel; diejenigen, welche in ihrem Vaterlande umherstreifen, Strichvögel; die, welche ganz aus- und nach Süden wandern, Zugvögel. In den heißen Ländern gibt es keine Zugvögel, aber die Vögel der kalten Länder ziehen meist im Herbst fort, indem ein eigener Trieb sie zwingt, ihr Vaterland, wo es ihnen an Nahrung mangeln würde, während der kalten Zeit zu verlassen. Viele Vögel ziehen bei Tage, viele bei Nacht; einige einzeln oder paarweise, die meisten schaarenweis; viele ziehen hoch durch die Lüfte, viele von Baum zu Baum, von Busch zu Busch; viele überwintern im Süden und kehren mit anbrechendem Frühling, nicht selten zu voreilig, zurück. Je früher ein Vogel im Herbste wegzieht, desto später kehrt er im Frühjahr wieder. Selbst der Zugvogel, den man in der warmen Stube hält, ist während der ganzen Zugzeit unruhig, und man kann an dieser Unruhe im Herbst und Frühjahr beobachten, wie lange seine Art zu ziehen pflegt; manche, welche, wie die Finken, nicht weit ziehen, lassen diese Unruhe wenig oder gar nicht merken, andere hingegen toben während der Zugzeit unaufhörlich. Die bei Tag ziehenden toben des Tags, die bei Nacht ziehenden des Nachts. Selbst jung aufgezogene Vögel sind zur Zeit, wo ihres Gleichen zu ziehen pflegt, unruhiger als sonst. Im Frühling kehrt jeder Vogel wieder an denselben Platz zurück, wo er geboren und erzogen wurde, was man leicht an Vögeln, die etwas Eigenthümliches haben, erkennen kann. Vorzüglich leicht ist dies an den Finken zu beobachten, wo ein jeder an seinem Schlage leicht zu erkennen ist; derselbe Finke nimmt jedes Frühjahr denselben Baum wieder ein, der ihm früher zum Wohnsitz diente. Auch wer auf dem Hause nistende Störche oder im Stalle nistende Schwalben hat, wird ohne Mühe die

denn auch schon bald an, am Balken über dem Thorwege, nahe am Fenster meiner Wohnstube zu bauen.

Es war ein schönes Schauspiel häuslicher Liebe. Männchen und Weibchen wetteiferten in Emsigkeit und Ausdauer. Dann und wann brachten sie einen Strohalm, ein Haar oder eine Feder, das sie mit in das kostbare kleine Kunstgebilde einfügten. Bald war das Nest fertig und die Eier, 5 an der Zahl, wurden vom Weibchen gelegt. Während des Brütens übernahm das Männchen freiwillig einen Antheil an den Pflichten des Haushaltes. Drei bis vier Mal sah ich, wie es mit lockendem Gezwitscher die Gefährtin zu überreden suchte, über das Land zu fliegen, um Futter zu suchen. Sobald nun das Weibchen ihr Nest verließ, nahm das Männchen ihren Platz ein.

Als die Jungen zum Ausfliegen alt genug waren, machten sich die Eltern daran, ihre Kleinen fliegen zu lehren. Das war ein Zirpen und Zwitschern — ein Flattern um das Nest! Offenbar eine Fliegeschule. Aber umsonst waren alle Ueberredungskünste der Alten; die kleinen Dingerchen guckten nieder und hinauf, dann sanken sie feige wieder in's Nest zurück.

Endlich wurden die Eltern ungeduldig und holten ihre Nachbarn herbei. Da erschien ein ganzer Schwarm von Schwalben; sie guckten in das Nest und plauderten mit den Jungen. Sie tauchten nieder, hefteten sich an die Wände, kreisten umher, wiegten sich und schwammen dahin in einer Weise, die wahrhaft schön zu betrachten war. Die Jungen waren offenbar ganz erregt; sie hüpften auf den Rand des Nestes und schienen zu sagen: Das ist ein schöner Spaß, aber wir können's nicht mitmachen.

Dreimal kamen die Nachbarn und wiederholten ihre Lehrstunden. Beim dritten Male tauchten zwei von den Jungen plötzlich niederwärts, flatterten ein wenig und hüpften auf einen kleinen Balken. Das gab ein Gezwitscher der Freude und des Lobes, ein Erfüllen der Luft mit Jubel! — Nach einigen Tagen hatten alle das Fliegen gelernt.

Die ganze Schwalbenfamilie blieb bei uns, bis die fallenden Blätter den Winter ankündigten. Ihre Zutraulichkeit war erstaunlich groß. Wenn ich meinen Rock an einen Nagel in meiner Schlafstube hing, fand ich nachher eine kleine Schwalbe auf dem Aermel sitzen. Wenn ich ein Mittagsschläfchen hielt, sah ich beim Erwachen eine Schwalbe auf dem Bettpfosten sitzen. An Sommerabenden flogen sie oft im Wohnzimmer nach Fliegen umher und zuweilen setzten sie sich sogar auf Tische und Stühle. Aber endlich flogen sie mit einem Schwarme von Verwandten und Nachbarn milderen Himmelsstrichen zu.

Bremen.

b. Die Schwalbe und der Sperling.

Mit unverdross'ner Mühe hatte
Die Schwalbe sich ihr Nest gebaut,
Es weich gemacht mit Flaum und Watte
Und dann mit vieler Lust beschaut.
Noch lieblicher es auszuschmücken,
Flog sie noch einmal sorgsam aus.
Sie kehrt zurück, doch ach! was muß sie nun erblicken?
Besetzt vom Sperling ist ihr Haus.

Der Räuber wankte nicht. Das warme,
Gestohl'ne Nest war weich und schön,
Und schadenfroh kann er die Arme,
Vergeblich seufzend, flattern sehn.
Mit immer tiefgefühltern Klagen
Umfliegt die Schwalb' ihr theures Nest.
Umsonst! sie kann ihn nicht verjagen!
Er sitzet unbeweglich fest,
Und fliegt nicht aus. Vergebens lauert
Die Schwalb' auf seinen Flug. Und nun,
Da ihr die Zeit zu lange dauert,
Was soll zuletzt die Arme thun?
Sie baut den Eingang eng' und enger,
Baut endlich ganz den Sperling ein.
Der seufzet bang und immer bänger,
Und muß zuletzt des Todes sein.

Du sollst nicht Andrer Gut begehren,
Wie schon der Mund der Wahrheit spricht.
Auch die Erfahrung wird dich lehren:
„Unrechtes Gut gedeihet nicht!"

Seidel.

4. Die Wandertaube.

Die Wandertaube ist die berühmteste aller Tauben. Sie hat einen verlängerten zwölffederigen Schwanz, dessen mittlere Federn schwarz und an den Seiten ziemlich weiß sind. Kopf, Rücken und Deckfedern sind schön aschblau, der Nacken ist goldgrün, Kehle und Brust sind rothbraun und der Bauch ist weiß. Ihre Länge beträgt 16 Zoll.

Sie wandert in ungeheuren Schwärmen aus den ausgedehnten Strecken diesseits der Stonygebirge nach den übrigen Theilen der Vereinigten Staaten, fliegt mit außerordentlicher Geschwindigkeit und kann in der kürzesten Zeit ungeheure Entfernungen zurücklegen. In New-York schoß man Tauben mit Reis im Kropf, der erst in Georgia und Carolina wächst; da sie nun dieses Futter in 12 Stunden vollkommen verdauen, so müssen sie in 6 Stunden über 100 Stunden geflogen sein, was auf die Minute eine halbe Stunde macht. Sie können in ein paar Tagen in Europa sein und wirklich hat man in Schottland im Jahre 1826 eine Wandertaube geschossen.

Audubon traf im Herbst 1813 auf einer Reise vom Ufer des Ohio nach Louisville ungeheure Züge, die von Nordost nach Südwest flogen; er versuchte die Schwärme zu zählen und sah in 21 Minuten deren 163 vorüberziehen. Je weiter er reiste, desto mehr traf er solche Züge. Die Luft ward damit buchstäblich angefüllt und die Erde wurde wie durch eine Sonnenfinsterniß verdunkelt. Der Taubenmist fiel in solcher Menge herab, daß man ihn mit Schneeflocken vergleichen konnte, und das beständige Geräusch der Flügelschläge wirkte ganz einschläfernd. Sehr schön waren ihre Schwenkungen, wenn ein Habicht sich blicken ließ. Sie bildeten plötzlich, gleich einem Strom daherfahrend, eine fast ganz dichte Masse, indem sie sich sämmtlich nach der Mitte drängten. Man sah sie dann bald im Zickzack vor dem Falken fliegen, bald dicht an der

Erde mit Blitzesschnelle hinfahren, bald senkrecht in die Höhe steigen und oben Schlangenlinien beschreiben. — Drei ganze Tage dauerten diese Züge.

Die ganze Bevölkerung stand gleichsam unter dem Gewehr und beschoß von allen Seiten die vorüberfliegenden Schwärme, welche besonders an dem Ufer des Ohio niedrig flogen, und so in großer Menge erlegt wurden.

Sehr unterhaltend war es, zu beobachten, wie immer ein Schwarm an der Stelle, wo der vorige gewisse Schwenkungen machte, dieselben wiederholte. War z. B. ein Raubvogel auf einen Schwarm gestoßen, so wiederholten die folgenden Schwärme dieselben Zickzackbewegungen an derselben Stelle. Man hat die Zahl dieser Tauben und die Quantität Futter berechnet, welche sie täglich zu sich nehmen, und die ungeheure Summe von 1116 Millionen Vögel gefunden, die täglich, auf den Vogel eine halbe Kanne, eine Futtermasse von 557 Millionen Pfund verzehrten. Am Tage streichen sie zuweilen tiefer und verschwinden plötzlich hinter den Bäumen, wo sie sich auf die Erde setzen und jedes Blatt umwenden, um die Bucheckern zu suchen. Die hintersten Schwärme fliegen beständig über den Fressenden hinweg, und dies geht so geschwind hintereinander, daß man glauben sollte, es sei noch Alles in Bewegung.

Auf diese Weise wird auf einer ungeheuren Fläche von Bucheckern so reiner Tisch gemacht, daß keinem Menschen mehr einfällt, solche zu suchen, wo Tauben gewesen sind. Um Mittag ruhen sie auf den Bäumen, aber gegen Abend fliegen sie oft hundert Meilen weit nach ihrem gemeinschaftlichen Nachtlager. Einen dieser Sammelplätze, nach denen sie, von ihrer Ankunft bis zur Abreise, jeden Abend kommen, besuchte Audubon öfters. Es war ein Wald von hochstämmigen Bäumen, nicht weit von den Ufern des grünen Flusses in Kentucky. Die Breite desselben betrug etwa drei Meilen und die Länge vierzig Meilen. Als er ihn zum ersten Mal besuchte, hatten ihn die Tauben schon vierzehn Tage zum Nachtlager gewählt. Es war etwa zwei Stunden vor Sonnenuntergang und man sah noch wenig Tauben; aber eine große Menschenmenge mit Pferden und Wagen, mit Gewehren und Munition wohl versehen, hatte an den Grenzen des Waldes mehrere Lager aufgeschlagen. Zwei Landwirthe aus der Nachbarschaft von Russelsville, etwa 100 Meilen weit, hatten eine Heerde von 300 Schweinen mitgebracht, um sie mit Taubenfleisch zu mästen. Hier und da saßen die mit Rupfen und Einsalzen beschäftigten Leute, mitten unter ungeheuren Haufen dieser Vögel, zum vorläufigen Beweis, was für eine gewaltige Menge hier übernachten müsse; wahrscheinlich waren es die Schwärme, welche sich noch 150 englische Meilen weit von dieser Schlafstätte ihr Futter suchten. Der Mist dieser Vögel bedeckte den ganzen Boden mehrere Zoll hoch und er sah wie beschneit aus. Durch die ungeheure Last der zahllosen Tauben waren mehrere Bäume von zwei Fuß Durchmesser über dem Boden abgebrochen, und die Aeste vieler der stärksten Bäume waren so verstümmelt, daß man glauben sollte, es habe hier ein wüthender Orkan gehaust.

Mittlerweile war Jedermann zur Jagd gerüstet; Einige thaten Schwefel in eiserne Töpfe, Andere versahen sich mit Kienfackeln, Viele mit Stangen und die Uebrigen mit geladenen Schießgewehren. Schon war die Sonne untergegangen, und noch keine Taube angelangt, als es plötzlich von allen Seiten erscholl: Da kommen sie. Schon in weiter Ferne glich das Geräusch einem

scharfen Seewinde, der durch das Takelwerk eines Schiffes fährt, dessen Segel sämmtlich eingezogen sind. Als die Tauben über uns wegflogen, fühlte man deutlich die Strömung der Luft. Die Leute mit den Stangen hatten bald Tausende niedergeschlagen; allein die Tauben kamen in immer dichtern Massen an. Die Feuer wurden angezündet, und nun zeigte sich ein prächtiges und wunderbares Schauspiel. Die millionenweis ankommenden Tauben ließen sich überall, eine über der andern, nieder, bis sie ungeheure, wie Bienenschwärme zusammengeballte Massen bildeten, welche überall an den Bäumen hingen. Starke Aeste brachen krachend ab und tödteten im Falle Hunderte von tiefer sitzenden Tauben. Das Ganze war eine wahrhaft fürchterliche Scene von Tumult und Verwirrung. Niemand konnte sich dem Andern verständlich machen, denn selbst die Gewehre hörte man nur selten knallen, und daß sie losgeschossen waren, bemerkte man nur daran, daß sie wieder geladen wurden.

Niemand wagte sich selbst an den Ort, wo diese gräßliche Verwirrung stattfand, selbst die Schweine waren bei Zeiten eingepfercht worden. Die ganze Niederlage der Tauben von Seiten der Menschen erstreckte sich daher nur auf den äußersten Rand des Waldes, aber im Innern desselben bewirkte die Menge Tauben selbst den Tod so vieler ihrer Kameraden, daß die Verwüstung nicht geringer war. Das Auflesen der getödteten und verwundeten Tauben versparte man bis an den Morgen. Bis nach Mitternacht bemerkte man keine Abnahme in den ankommenden Schwärmen und das Getöse dauerte die ganze Nacht fort und wurde, wie Audubon durch abgeschickte Leute sich versichern ließ, auf anderthalb Stunden weit gehört. Erst gegen Tagesanbruch trat eine Stille ein, und das Getöse nahm merklich ab, aber noch vor Eintritt der Morgendämmerung fingen die Tauben an, nach einer ganz andern Seite, als nach der, von welcher sie gekommen waren, fortzuziehen, und bei Sonnenaufgang war keine Taube mehr zu sehen. Die nächtlichen Raubthiere, welche sich während der Nacht gütlich gethan hatten, verbargen sich, und die Geier, Falken und Adler nahmen ihre Stelle ein, um die Früchte dieser Nacht zu genießen. Alle Anwesenden aber beschäftigten sich nur mit dem Auflesen der todten und verwundeten Tauben, bis Jeder so viel hatte, als er nur irgend brauchen konnte; alsdann wurden Hunde und Schweine losgelassen, eine Nachlese zu halten.

Kaup.

5. Der amerikanische Spottvogel.

Der amerikanische Spottvogel ist sowohl durch die Mannigfaltigkeit seiner Töne, wie durch den außerordentlichen Umfang und die Zartheit seiner Stimme, vorzüglich aber durch seine hervorragende Gabe, die Töne und das Geschrei anderer Vögel und vierfüßiger Thiere nachzuahmen, berühmt. Dieser Vogel soll zugleich seinen Gesang mit einem dazu passenden Gebehrdenspiel begleiten. Wenn er zu singen anfängt, erhebt er sich langsam mit ausgebreiteten Flügeln, und sinkt dann mit herabhängendem Kopfe auf dieselbe Stelle wieder zurück, wie dies die Lerche bisweilen auch thut. Ist er in seinem Gesange weiter fortgeschritten, so schwebt er in schraubenförmigen Windungen auf und nieder, und wenn seine Töne munter und lebhaft sind, beschreibt er in der Luft Kreise, die

sich in allen Richtungen durchkreuzen. Werden die Töne laut und folgen sie sehr schnell auf einander, so schlägt er die Flügel mit verhältnißmäßiger Schnelligkeit zusammen. Wenn aber die Töne ungleich sind, so schwingt und flattert er, jener Ungleichheit entsprechend, hin und her. Da er aber in seinen Anstrengungen endlich ermüdet, so werden seine Töne nach und nach sanfter, verschmelzen in sanfte Accorde und enden mit einer Pause, die eine besonders schöne Wirkung hervorbringt, während zu gleicher Zeit seine Bewegungen langsamer werden. Langsam und sanft gleitet er über den Baum, worauf er seinen Sitz hat, bis die Schwingungen seiner Flügel unmerklich werden und zuletzt ganz aufhören, und der kleine Musikus regungslos in der Luft schwebt, gleich dem Thurmfalken, wenn er auf Beute lauert.

Man erstaunt, in einem so kleinen Vogel den König aller derjenigen Singvögel zu sehen, die nur einer Stimme oder eines Tones mächtig sind. Er ist nicht stärker als ein Robin, unten weiß, oben braun, mit einigen untermischten schwarzen und weißen Federn, vorzüglich zunächst dem Schwanze und um den Kopf herum, welcher letztere mit einer Art silberner Krone umgeben ist. Als sehr große Seltenheit oder vielmehr als eines der reizendsten Wunder der Natur wird er in Europa im Käfig gehalten, wo er durch seine herrliche Stimme Herz und Ohr ergötzt. Er übertrifft alle Vögel an Anmuth und Mannichfaltigkeit des Gesanges und in vollkommener Beherrschung der Stimme; er ahmt die Töne eines jeden andern Vogels nach, und sticht den, welchen er nachahmt, sogar aus.

Im Ganzen genommen scheint dieser Vogel ein Vergnügen daran zu finden, wenn er seine befiederten Collegen irre führen kann. Bisweilen lockt er die kleinen Vögel mit dem Lockruf ihrer Gatten zu sich und erschreckt sie, wenn sie sich ihm genähert haben, mit dem Geschrei des Adlers. Sein natürlicher Gesang ist und bleibt jedoch der beste. Gewöhnlich besucht er die Dächer der Pflanzerhäuser, von wo er die ganze Nacht hindurch auf einem Schornsteine sitzt und die süßesten mannichfaltigsten Töne aller nur denkbaren Vögel erschallen läßt. Sein Gesang macht ihn nicht müde, vielmehr begleitet er denselben noch mit Tanzen, und da er ohne Unterschied bei Tag und Nacht zwischen eigenem Lied und der Nachahmung Anderer abwechselnd singt, so halten ihn auch manche Amerikaner für heilig und übernatürlich.

6. Der Goldadler.

So wie man den Löwen den König der Säugethiere nennt, so nennt man den Adler den König der Vögel, wegen seines edlen Ansehens, hohen Fluges und seiner außerordentlichen Stärke. Er hat auch wirklich sehr viele Eigenschaften mit dem Löwen gemein. Er beweist eben die Großmuth, die man dem Löwen zuschreibt. Die geschwätzige Elster und der schreiende Rabe können ihn lange verfolgen und necken, ehe er sich entschließt, ihren Frevel mit einem tödtlichen Streiche zu bestrafen. Er ist auch eben so mäßig wie jener, und pflegt fast nie seinen Raub ganz zu verzehren, sondern läßt großmüthig andern kleineren Raubvögeln und Raubthieren Etwas davon übrig. Die Einsamkeit liebt er ebenfalls, und es ist eine eben so große Seltenheit,

zwei Adler auf demselben Gebiete zu sehen, als zwei Löwenfamilien in derselben Waldgegend, wo sie auch neben einander nicht immer hinlängliche Nahrung finden würden. Wir unterscheiden den Goldadler, weißköpfigen Adler, Fischaar, Habicht, Weihe, Edelfalken und den Sperber. Den weißköpfigen Adler fand man früher viel an den Niagarafällen. Der Goldadler bewohnt in der alten Welt die gemäßigten und warmen Gegenden, und ist daher in Arabien und in vielen Provinzen von Afrika und Asien, auf Frankreichs Gebirgen, auf den karpathischen, pyrenäischen, irländischen und schwedischen Gebirgen und auf den Schweizergebirgen zu Hause. Er ist unter allen Adlern der größte; seine Länge ist 3 Fuß 11 Zoll, die Breite der Flügel 9 Fuß 8 Zoll; die Höhe, wenn er aufrecht sitzt, 4 Fuß, und das Gewicht 18 bis 20 Pfund. Das Männchen ist aber um Vieles leichter und kleiner und wiegt selten über 12 Pfund. Der 5 Zoll lange, an der Wurzel 2 Zoll breite Schnabel ist sehr stark, bläulich hornfarben, an der Spitze schwarz. Die Augen sind groß und lebhaft. Die Beine sind 8 Zoll hoch und bis auf die Zehen, die gelblich braun aussehen und große, sehr spitzige und gekrümmte schwarze Krallen haben, mit Federn bekleidet. Der Körper ist dunkelbraun, rostfarbig, einzeln weiß gefleckt, wie mit einem Goldglanz überzogen, und die Schwung- und Schwanzfedern sind schwarzbraun mit aschgrauen, wellenförmigen Streifen gezeichnet. Die Goldadler haben alle Eigenschaften grimmiger, grausamer und furchtbarer Raubvögel. Schnabel und Krallen sind fürchterlich anzusehen, der Körper ist untersetzt; Flügel und Beine sind stark, die Knochen fest, das Fleisch hart, die Stellung gerade und majestätisch, die Bewegung rasch, der Flug reißend schnell. Sie schwingen sich unter allen Vögeln am höchsten in die Luft und haben ein außerordentlich scharfes Gesicht. Sie sollen ein Jahrhundert überleben, und sogar in der Gefangenschaft über 100 Jahre sich erhalten haben. Sie lieben die hohen gebirgigen Waldgegenden und werden daher selten in Ebenen angetroffen. Die Nahrung des Goldadlers besteht in Hasen, jungen Lämmern, Ziegen, Füchsen, Gemsen, Gänsen, Trappen, Kranichen, Störchen ꝛc. In allen Jahreszeiten, mit Ausnahme der Brutzeit, jagt er mit dem Weibchen gemeinschaftlich. Wasser säuft er nie, da ihm das frische Blut seiner Beute den Durst hinlänglich stillt. In der Gefangenschaft frißt er allerlei Fleisch, sogar das der Raubvögel, Fische, Schlangen, Eidechsen und selbst Brod. Er horstet auf den höchsten Felsen, auf hohen Tannen und Fichtenbäumen, an unzugänglichen Orten. Das Nest, das unkünstlich, aber dauerhaft angelegt ist, faßt nicht allein das Adlerpaar und die Jungen, sondern auch eine Last nöthiger Nahrungsmittel und scheint für die ganze Lebenszeit bestimmt zu sein. Das Weibchen legt im Herbst 2 bis 3 große, länglichte, doch an beiden Enden stumpf gerundete, weiße, ungefleckte Eier, und brütet sie in 30 Tagen aus. Viele wilden Völker essen das Fleisch, welches fett, aber auch faserig ist und nicht den wilden Geschmack anderer Raubvögel haben soll. Die Jungen, die man aus dem Neste nimmt, können zur Jagd gebraucht werden und lernen Hasen, Füchse und Rehe angreifen. Die Kirgisen richten sie zur Jagd auf Wölfe, Füchse und Gazellen ab. Der Adler hat große Vorliebe für Fische und zeigt bei der Verfolgung derselben, da er selbst kein Fischer ist, die ganze Schlauheit und Kraft seiner Naturanlage. Auf dem dürren Aste eines Baumes sitzend, von

wo er die Küste und den Ocean überschauen kann, scheint er ruhig die Bewegungen der verschiedenen Luftbewohner zu beobachten, welche ihren Berufsgeschäften da unten nachgehen.

Hoch über diesen schwebt einer, dessen Thun augenblicklich seine ganze Aufmerksamkeit fesselt. Er erkennt ihn bald als einen Verwandten, der es auf irgend ein Schlachtopfer in der Tiefe abgesehen hat, denn es ist der Fischaar. Da funkelt sein Auge, und sich auf halbgeöffneten Schwingen wiegend, erwartet er den Ausgang. Pfeilschnell schießt der Fischaar auf die Oberfläche der See herab und verschwindet, unter die schäumenden Wellen getaucht. Jetzt macht sich der Adler mit ausgestrecktem Halse zum Fluge bereit, er sieht den Fischaar hervortauchen, mit seiner Beute in den Krallen, und sich schreiend in die Lüfte erheben. Dies ist das Zeichen für unsern Räuber, welcher sich im Nu durch das Luftmeer schwingt, Jagd auf den Fischaar macht und bald den Vorsprung gewinnt. Jeder von beiden sucht über den andern zu steigen und führt bei diesem Wettkampfe die geschicktesten Flugübungen aus.

Der unbeschwerte Adler erringt schleunigst die Oberhand und ist eben im Begriff, seinen Gegner zu fassen, als dieser mit einem plötzlichen Schrei der Verzweiflung seinen Fisch fallen läßt. Sogleich schießt der Adler, wie der Wirbelwind schnell, hinab, packt den fallenden Fisch, ehe er das Wasser erreicht und trägt seine überwundene Beute schweigend in die Wälder.

Nach Reiser und Bremen.

7. Der Specht.

Auch unter den Vögeln sind Neigungen und Naturanlagen verschieden, wie bei den Menschen. Der Habicht und der Falke ziehen mit krummen Schnäbeln und scharfen Krallen auf die Jagd, der Kranich und der Reiher gehen als Fischerleute zum Teiche, die Schwalbe baut als Maurer sich aus Erde das feste Nest, und tief im Walde wohnt der Holzhacker der Vögel, der fleißige Specht. Vier Brüder sind's, die alle dasselbe Handwerk betreiben. Der größte heißt nach seinem schwarzen Rocke der Schwarzspecht. Er hat ein feuerrothes Käppchen auf dem Kopfe. Schön grün und roth ist der zweite; er heißt deßhalb auch Grünspecht, und die beiden andern Brüder sind schwarz und weiß, der eine größer als der andere. Würmer und Maden sind ihre Kost; dabei sind sie lustig und guter Dinge. Kaum graut der Tag, so eilt der Specht schon an seine Arbeit. Er fliegt in den düstern, finstern Wald, zu den ältesten und stärksten Bäumen, und besieht sie mit seinen klugen Augen der Reihe nach. Jetzt bemerkt er einen, der ihm tauglich scheint und eilt auf ihn zu. Mitten am Stamme klammert er sich an der rauhen Rinde fest. Zwei von seinen Zehen hält er nach vorn und zwei nach hinten. Die Nägel an denselben sind ihm dabei von großem Vortheil. Sein Schwanz ist ziemlich kurz und die Federn, die denselben bilden, sind steif und hart. Er ist sein Stühlchen, auf dem er fest an der Baumrinde ruht. Die Axt des sonderbaren Vogels ist sein fester Schnabel. Dieser ist ganz ähnlich einem Keile, wie ihn der Holzhauer in den Baumstamm schlägt, den er zerspalten will; nur ist er vorn mehr zugespitzt. Er sitzt an starken, harten Knochen des Kopfes, und mit ihm ist

der Vogel im Stande, sich in die Rinde und den Stamm des Baumes einzuhauen.

Oft pickt er nur durch die Borke und zieht die Käfermaden hervor, die in ihr wohnen. Diese leben manchmal zu Hunderten in einem Stamm und zerstören das Mark des Baumes und dadurch vor und nach den ganzen Baum. Die Obstgärtner und Förster sehen diese verborgenen Feinde ihrer Bäume oft nicht früher, bis es zu spät ist und der Baum am Absterben ist. Dagegen erkennt der Specht die schädlichen Burschen leichter; mit seinem kräftigen Schnabel spaltet er das mürbe Holz und packt sie, ehe sie es sich versehen. Diejenigen Würmer aber, welche sich auf die entgegengesetzte Seite des Baumes flüchten und sich da sicher glauben, weiß er auch zu finden. Nachdem er eine Zeitlang gehämmert, hält er plötzlich ein, läuft geschwinde herum auf die andere Seite des Stammes und erwischt sie viel bequemer.

Seine Zunge paßt vortrefflich zum Fangen der Würmer; sie ist kurz und dünn und läßt sich sehr weit aus dem Schnabel herausstrecken; sie ist nicht wie andere Zungen, fleischig und weich, sondern hart und spitz, so scharf wie eine Nadel; dazu ist sie wie ein Pfeil mit vielen feinen Widerhaken versehen. Mit dieser vortrefflichen Waffe sticht er blitzesschnell in die kleinen Wurmlöcher, spießt die Käferlarven an, zieht sie heraus und verzehrt sie mit großem Wohlbehagen. Im Winter fehlt ihm freilich diese Fleischnahrung und er muß sich nach anderer Kost umsehen. Dann sucht er Nüsse und Bucheckern oder faßt mit den Füßen die Tannenzapfen und pickt die Samenkörnchen heraus.

8. Der Strauß.

Strauß, du weißt doch, daß du der größte Vogel, der Riese unter allen Vögeln in der Welt bist?

O ja, das weiß ich wohl. Ich bin so groß wie der größte Mensch und wiege siebenzig bis achtzig Pfund. Nicht wahr, ich gebe einen ziemlichen Braten?

So kann man dich also essen?

Ja freilich, und meine Eier auch. Meine Eier sind so groß, daß sich zwei bis drei Personen an einem einzigen satt essen könnten, denn sie sind so groß als ein kleiner Kindskopf und wiegen vier bis sechs Pfund. Und solche große Eier lege ich alle Jahre dreißig bis vierzig.

O, das ist erstaunlich viel! So viel Eier legt gewiß kein einziger großer Vogel. Wenn du sie alle ausbrütest, so muß es entsetzlich viele Strauße geben. Thust du das wohl, und brütest alle aus? — Doch davon nachher. Sage mir erst, großer Strauß, wo du zu Hause bist.

Ich lebe in den unfruchtbarsten Wüsten von Afrika, Arabien und Indien, wo keine Menschen wohnen, und auch selten welche hinkommen. Und, o wie lieb wäre es mir, wenn ich nie einen Menschen sähe! Denn so oft einer zu mir kommt, raubt er mir meine Eier, oder meine Jungen, oder bringt mich wohl gar selbst um's Leben. Wie sehr mich oft die häßlichen Neger quälen und verfolgen, ist nicht zu sagen!

Was frißt du?

Kraut und Gras, Samenkörner und Nüsse, und viele andere Baumfrüchte, die ich erwischen kann. Selten aber werde ich von diesen Dingen satt, daher stopfe ich meinen Magen gewöhnlich noch mit Steinen, Holz, Knochen, Stricken, Leder, Eisen, Kupfer, Messing, Zinn, Blei und Glas an. Und zuweilen bin ich auch so dumm, und verschlinge glühende Kohlen, die mir aber alle Mal sehr übel bekommen.

Wie alt wirst du?

Sechszig bis siebenzig Jahre, wenn mir kein Unfall begegnet. Werde ich aber gefangen, zum Reiten gebraucht, öfters meiner Federn beraubt, und sonst noch auf andere Weise gequält, so dauert mein Leben freilich kaum halb so lange.

Reitet man denn auf dir?

Ja, aber nur zum Spaß. Auch in Karren spannen mich die muthwilligen Neger zuweilen, denn ich bin sehr stark und flink, und kann in einer Stunde zwei bis drei Meilen weit laufen.

Sammt Karren und Reiter?

Ja, mit beiden. Aber wehe dem Neger, der auf dem Karren oder auf meinem Rücken sitzt, wenn er das schnelle Fahren oder Reiten nicht gewohnt ist! Es vergeht ihm Sehen, Hören und Athemholen.

Nun erzähle mir, großer Strauß, wie du vom Kopf bis auf die Zehen oder Klauen aussiehst, und wie es mit dem Ausbrüten deiner Eier zugeht?

Ich bin so groß wie ein Dragoner, der zu Pferde sitzt, und gleiche sehr dem vierfüßigen Thiere, das man Kameel nennt. Mein Kopf hat viele Aehnlichkeit mit einem Gänsekopf. Mein Schnabel ist kurz, krumm und spitzig. Die Oeffnung meiner Ohren liegt ganz unbedeckt. Meine oberen Augenlider sind beweglich und mit langen Augenwimpern versehen, wie beim Menschen. Mein Hals ist sehr lang und dünn, und nebst dem größten Theil meines Körpers mit dicken weißen Haaren bedeckt. In meinen Flügeln hingegen und in meinem Schwanze habe ich mehrentheils schöne weiße, aber auch viele schwarze und graue Federn. Und dies sind die bekannten Federn, um deretwillen mich die Neger entsetzlich ängstigen und jämmerlich zu Tode prügeln. Sie verkaufen sie an die Europäer, welche dieselben auf die Hüte und Köpfe stecken, Fächer, Muffen und Federbüsche und sonst noch allerhand Putz und Zierathen davon machen. Meine schwarzen Federn sind theurer als meine weißen, weil ich deren weniger habe. Meine Füße sind kahl und sehr lang, und mit zwei Zehen oder Klauen versehen; denn ich bin der einzige Vogel in der Welt, der nur zwei Zehen hat. Fliegen kann ich nicht, weil meine Flügel zu klein sind und die Last meines Körpers zu groß. Aber laufen kann ich entsetzlich geschwind, so geschwind, daß mich weder Menschen noch Hunde und Pferde einholen können. Und doch gelingt es den listigen Negern, mich endlich zu fangen. Was meine Eier anbetrifft, so sind sie wirklich so groß wie ein kleiner Kinderkopf, länglich rund, glatt und weißlich, mit kleinen Pünktchen versehen. Man kann sie essen, und aus der Schale allerhand Trinkgeschirre machen, weil sie ziemlich dick und steinhart ist. Die Franzosen und Holländer bringen sie häufig nach Europa, und verkaufen sie an Naturalien-Liebhaber. Es kostet eins gewöhnlich einen Gulden, und wenn es recht schön ist, wohl noch mehr.

Und wie viel brütest du von den dreißig bis vierzig Eiern aus, die du alle Jahre legst?

Kaum den vierten Theil. Denn viele stiehlt man mir, und viele lege ich blos deswegen, damit meine Jungen gleich etwas zu fressen finden, wenn sie lebendig geworden sind und die Schale verlassen haben. Und von diesen sterben doch noch immer viele vor Hunger, oder kommen auf der Flucht vor den bösen Negern um. Ich lege meine Eier geschwind hinter einander her in den heißen Sand, aber nicht alle dreißig oder vierzig auf einen einzigen Haufen, sondern nur allemal zehn bis zwölf zusammen, in einem kleinen Kreise herum. Einige davon brüte ich selbst aus, wenn ich nicht davon verjagt werde; die andern aber lasse ich durch den heißen Sand ausbrüten.

Du klagst über die unbarmherzigen Neger, dummer Strauß, daß sie dich immer ängstigen und grausam verfolgen; warum wehrst du dich denn nicht gegen sie?

O, ich thue es ja! Ich schlage Manchem Arme und Beine ab, und schlitze ihm oft sammt seinem Hunde und Pferde den Leib auf; aber es kommen immer wieder andere Mörder, die mich endlich, wenn sie mich zwei oder drei Tage im Kreise herumgejagt, abgemattet und ausgehungert haben, nöthigen, daß ich meinen Kopf in den Sand oder sonst wohin stecke, mich fangen und tödten oder lebendig in die Gefangenschaft führen lasse. In der Gefangenschaft habe ich's zwar gut: ich habe Fressen genug, kann hüpfen und springen wie ich will; aber ich muß es mir gefallen lassen, daß man mir von Zeit zu Zeit meine Federn auszieht, mich endlich gar abschlachtet, und aus meiner Haut allerhand Kleidungsstücke macht. Einige Afrikaner fangen alle Jahre eine Menge von uns zusammen, und ziehen uns um der Federn willen auf. Nach Europa wird selten ein lebendiger Strauß gebracht. Raff.

9. Der Kolibri.

Die Kolibris sind ganz und gar auf Amerika und die benachbarten Inseln beschränkt. Diese schönen Blumenvögel sind gleichsam die Edelsteine in der gefiederten Welt und haben die Bewunderung aller Beobachter durch ihre zarten Formen und die blendende Pracht ihres Gefieders auf sich gezogen.

Diese feenhafte Vögel schwärmen zu Tausenden in den Wäldern Süd-Amerikas, die üppige Blumenflor daselbst beinahe bedeckend; Vögel und Blumen wetteifern in schillernder Farbenpracht. Auch in Gärten weilen sie gerne und scheinen sich der Gesellschaft des Menschen zu freuen. Unter den Kolibris in den Vereinigten Staaten ist der rothkehlige wohlbekannt mit seinem goldgrünen Rücken, seinen purpurfarbigen Flügeln und seiner rubinrothen Kehle. Oft sieht man ihn um Geisblattgebüsche oder über Blumenbeeten schweben, wie er sich 2—3 Secunden in der Luft wiegt, von einem Rauschen begleitet, welches er mit seinen Flügeln hervorbringt, die der schnellen Bewegung wegen kaum sichtbar sind. Oft erblickt man ihn, wie er seinen langen, röhrenförmigen Schnabel in die Blumen einbohrt, um seine Nahrung zu finden; wie er dann plötzlich mit solcher Geschwindigkeit fortschießt, daß das Auge ihm nicht folgen kann.

Lange glaubte man, die Kolibris nährten sich blos von den Honigsäften der Blumen, aber spätere Beobachtungen haben uns bewiesen, daß sie auch von Insekten leben. Die Weibchen tragen ein weniger glänzendes Federkleid, als die Männchen. Alle bereiten ihr Nest von Pflanzenwolle, Seidengespinnst, Baumwolle, dem zartesten Moose ꝛc. und kitten es sehr fest an schwebende Blätter, oder auf einem schwanken Zweige, oder zwischen aufrecht stehenden Halmen, als wollten sie ihren Kleinen eine Art Wiege schaffen. Sie legen nur zwei erbsengroße, weiße Eierchen.

Es ist eine Fabel, daß ihnen von der großen Buschspinne nachgestellt werde. — Der kleinste Kolibri ist 16 Linien lang und wiegt nur 20 Gran. Es gibt deren 250 Arten, die sich aber in ihrer Lebensweise ziemlich gleichen.

10. Fang der Eidergans.

Auf den rauhen, zackigen Felsen der Farör nistet die Eidergans oder Eiderente, deren Kleid der Nordländer sehr hoch schätzt. Das Thier ist größer, als unsere gewöhnliche Ente, hat einen ziemlich plumpen Leib und einen dicken Kopf mit halb walzenförmigem Schnabel, ist weiß, unten grauschwarz, hat unter den Flügeln an der Brust überaus zarte, weichwollige Duren, mit denen man die Deckbetten ausfüllt. Wegen dieser Dunen werden die Vögel aufgesucht.

Zur Zeit, wenn sie Eier legen wollen, wählen sie an den Abgründen und schroffen Seiten der Felsen Höhlungen aus, in denen sie ihr Nest bereiten können. Dieses füllen sie unten mit Moos, oben mit Federn aus, welche sie sich an der Brust ausrupfen. In diesem weichen, warmen Neste, in dem das Weibchen oft ganz vergraben liegt, da das Männchen dasselbe immer von Neuem mit den zarten Dunen bedeckt, brütet es die Eier aus.

Um Dunen und Eier zu rauben, begeben sich die Jäger in einem leichten Kahne mit Leitern, Stangen und starken Stricken, von Seehundsleder geflochten, in das Felsenlabyrinth, welches von allen Seiten die Inseln umgiebt. Dort sucht einer der Jäger mit Hülfe eines Steigeisens eine Höhe zu erklimmen. Ist ihm dies gelungen, so behält er das eine Ende eines langen Strickes in der Hand, während die andern Jäger zum nächsten Felsen fahren, dessen Gipfel ein zweiter zu erreichen sucht. Das Seil verbindet diese beiden Felsen, indem es um eine zackige Klippe oder um einen Pflock geschlungen wird, der in eine Felsenspalte getrieben wird. Nun bringt man auf dieses Seil, welches möglichst stark angespannt wird, eine Rolle, durch welche ein zweites Seil doppelt durchgezogen ist, so daß in der Mitte ein Korb hängen kann, während die beiden andern Enden dieses Seiles in den Händen der zwei Jäger auf den Felsen ruhen.

Ist dies geschehen, so lassen die Jäger den Korb wieder zur See, und nun steigt ein dritter Mann in denselben und wird emporgezogen, bis er durch ein Zeichen zu erkennen giebt, daß er ein Nest gefunden habe. Behutsam nimmt er die Eiderente und läßt sie auffliegen. Dann sieht er zu, ob die in dem Neste befindlichen Eier schon bebrütet sind, in welchem Falle er nur die Federn nimmt. Sind jedoch die Eier noch genießbar, so fügt er sie seiner

Beute hinzu und läßt sich zu einem andern Neste emporziehen. Die auf diese Weise beraubten Eidervögel paaren sich wieder und füllen das Nest abermals mit Federn; aber der böse Mensch holt ihnen auch diesen Schatz und läßt sie erst gegen die Mitte des Sommers, wenn sie zum dritten Male gelegt und nur noch eben Zeit zum Brüten haben, in Ruhe, um die Brut nicht zu zerstören. — Dieses gefährliche Spiel wird nun fortgesetzt, bis der Jäger seinen Korb gefüllt hat oder keine Beute mehr findet. Im erstern Falle wird, nachdem das Seil herabgelassen ist, ein anderer leerer Korb angehängt, bis er alle Schlupfwinkel durchsucht und jedes Nest beraubt hat. An einzelstehenden Felsen ist das Geschäft noch viel gefahrvoller. Aber wie oft auch die Stricke reißen, Menschen in's Meer stürzen oder von den Felsen zerschmettert werden, — die Jagd wird doch immer noch fortgesetzt, und es hat den Bewohnern der Faröer noch nicht an Eiern, den reichen Leuten des Festlandes noch nicht an Eiderdunen gefehlt.

11. Der Storch.

Es ist Frühlingsanfang! Da kommt denn auch der größte Frühlingsbote, der Storch, aus dem fernen Pyramidenlande wieder zu seiner alten Wohnung im lieben Deutschland zurück. Für diese frohe Botschaft hat ihn Jeder gern, das weiß er auch, darum kommt er so zutraulich zu uns und nimmt Wohnung bei uns. Seht nur in den Dörfern nach den hohen Dachfirsten, da hat er sein Nest, da steht er so unerschrocken und furchtlos, als wollte er für die Zeit seines Hierseins zu dem Hausgeflügel gezählt werden. Wie die Hausbewohner den Hühnern das Nest vorbereiten, so legten sie auch ihm in einem Wagen- oder Pflugrade das Fundament zum Neste und sicherten dies so besorglich mit ringsum eingeschlagenen Pfählen vor Wind und Sturm, daß es hundert Jahre aushalten könnte. Mit Dornen, Reisholz und Rasenstückchen baut der einziehende Storch dasselbe aus. Doch ehe er an diese Arbeit geht, hat das erfahrne Männchen, welches dem Weibchen vorausgeeilt ist, schon die Baulichkeiten zu dem Neste geprüft. In demselben stehend, erwartet es, gleichsam als ein ausgestecktes Signal, das nachkommende Weibchen.

Mit vereinten Kräften ist nun bald Alles für sie und für die spätere Nachkommenschaft eingerichtet; denn es thut Noth, damit die junge Brut noch hinlänglich Zeit gewinnt, sich für die erste weite Reise mit den Eltern zu kräftigen.

Hat das Weibchen zwei bis fünf Eier gelegt, so geht es ohne die geringste Verzögerung an's Ausbrüten derselben. Damit das Geschäft keine Unterbrechung erleidet, theilen Weibchen und Männchen sich darin. Dafür haben sie aber auch die Freude, schon nach drei Wochen aus den großen Eiern die Jungen herausschlüpfen zu sehen. Jene eheliche Liebe, Treue und Sorgfalt, welche lange sprüchwörtlich geworden ist und zu mancher Sage und Fabel Veranlassung gegeben hat, findet aber in der Theilung der Arbeit noch nicht ihre Grenzen. Während ein Gatte brütet, leistet der andere getreulich Gesellschaft. Steif und fest steht er, wenn er nicht gerade ausgeflogen ist, um Frühstück, Mittag- oder Abendbrod zu besorgen, auf der Dachfirst mit angezogenem

Schnabel und aufgehobenem Beine, wie eine leibhaftige Schildwache vor großer Herren Thüren.

Ehe nicht bei den Jungen der graue Flaum der Deckfedern und der schwarze der Schwungfedern sich vollständig in Weiß und Schwarz verwandelt hat, führt ein Familienhaupt die Aufsicht, und das andere zieht auf Nahrung für die ganze Familie aus. Mit dem ganzen Schlund voll Fröschen, Eidechsen, Schlangen oder Maulwürfen und Mäusen kehrt es heim, kramt den Vorrath bis auf den letzten Bissen aus, zerlegt für die Jungen selbst die einzelne Portion, wenn sie zu groß sein sollte, und hält so gemeinschaftliches Mahl im eigenen Hause.

Bei aller Gemüthlichkeit wird aber auch das Lernen nicht vergessen. Sind den Jungen die Federn und die Flügel hinlänglich gewachsen, so heißt es: heraus aus dem Neste und heran an die Arbeit! Der erste Uebungsplatz ist die Dachfirst. Vor Allem wird das Gehen geübt. Die Alten gehen voran und machen vor, die Jungen machen nach. Auch hier ist aller Anfang schwer. Aengstlich balanciren die Jungen einher und sind froh, wenn sie nur erst wieder ruhig und sicher im Neste ihre hornschwarzen Schnäbel herausstrecken können. Doch die Ruhe ist von kurzer Dauer, denn die Alten treiben sie immer wieder von Neuem an die Arbeit, bis die Fertigkeit im Gehen erreicht ist. Nun geht es ans Fliegen. Dies geschieht Anfangs nur sprungweise gerade aus, vorwärts und rückwärts, aber mit regelrechtem Flügelschlage; dann mit nach hinten ausgestreckten Beinen links um und rechts um, in kleinern und größern Kreisen, bis sie sich auch hierin die Zufriedenheit der Alten erworben haben. Die bewiesene Aufmerksamkeit und der erprobte Fleiß soll nun auch nicht unbelohnt bleiben. Mit den Eltern geht es in's weite Feld zum nächsten großen Versammlungsort, wo offene Tafel gehalten wird. Hier werden die Jungen zum ersten Male in die größere Gesellschaft eingeführt, und jeder kann sich selbst sein Essen nehmen, aus welcher Schüssel es ihm gerade gefällt, — wobei noch besonders ergötzlich ist, daß die ganze Mahlzeit beim Spazierengehen abgemacht wird. Alt und Jung schreitet durch einander hin. Die ellenlangen, zinnoberrothen Stelzenbeine haben zum Durchwaten bis über die Fußbeuge keine Federn. Die drei Vorderzehen sind mit einer Haut verbunden und an der Spitze mit abgestumpften Nägeln versehen, damit der Fuß nicht tief in den schlammigen Boden einsinkt. Am gebogenen Halse ist der sechs bis acht Zoll lange, rothe und spitze Schnabel stets in Bereitschaft, die auftauchende Beute aufzuspießen und dann zu verschlingen.

Die ganze Haltung wie die Bekleidung giebt den Störchen einen ehrbaren, feierlichen Anstrich. Das reine Weiß der Deckfedern und das tiefe Schwarz der Schwungfedern steht ihnen sehr gut, dazu kommt noch ihre ausgezeichnete Höhe. Mißt der Körper in die Länge drei und einen halben Fuß, so ist das Maß der Höhe nicht viel geringer. Auffallend ist das stumme Wesen des Storches. Weiter Nichts als ein weit hin schallendes Geklapper, hervorgebracht durch das Zusammenschlagen der beiden beweglichen Kiefer, läßt er vernehmen, durch welches er Liebe, Zorn und Freude ausdrücken kann. Die Schweigsamkeit hat ihren guten Grund; denn blicken wir in seinen Schnabel, so zeigt sich die Zunge nur als ein tief im Schlunde liegendes, kurzes Knorpel-

stückchen. Darüber wird der Storch sich auch nicht sonderlich beklagen; denn er verdankt der kurzen Zunge die Leichtigkeit und Gefahrlosigkeit, Maulwürfe zu spießen und den Schlangen, trotz ihrer Giftzähne, die Kehle zusammenzudrücken.

Diesem Geschäfte geht er wohl täglich nach und bewährt sich, wenn auch nicht so sehr bei uns, doch in wärmeren Ländern als ein sehr nützlicher Vogel. Während er in Aegypten den von der jährlichen Nilüberschwemmung zurückbleibenden Schlamm von Fröschen, Eidechsen und Schlangen säubert, vertilgt er in Kleinasien ganze Schaaren von Feldmäusen und macht dadurch hier wie dort dem Landmanne die Erndten möglich.

Trocknen aber in dürren Sommertagen die Sümpfe aus, so muß er sich mit schmälerer Kost begnügen. Er zieht nun nach den Wiesen, geht bedächtig auf denselben auf und ab und stößt mit dem Schnabel bald hier hin, bald dort hin nach einer Blumenkrone, um die in derselben versteckten Bienen, Hummeln und andere Insekten herauszugreifen und zu verschlucken. Nützlicher für die Menschen und einträglicher für den Storch ist wiederum sein Thun und Treiben in wärmern Landstrichen, wo er den verheerenden Heuschrecken begierig nachstellt.

Der junge Storch läßt sich leicht zähmen, besonders wenn man dazu einen solchen auswählt, der noch nicht ganz flügge ist. Er gewöhnt sich dann auch an Brod; doch ist er nicht ganz mit demselben zu ernähren; Fleisch muß er haben, und käme es von Mäusen, Sperlingen oder aus den Schüsseln der Menschen. Friedlich verkehrt er auf dem Gehöfte mit dem übrigen Federvieh. Wird dies gefüttert, so stellt er sich ruhig darunter und hat sein Augenmerk auf die diebischen Spatzen. Kommt einer derselben in seine Nähe, so schießt er plötzlich mit dem Schnabel nach ihm und verschluckt ihn, trotz alles Geschreies, wie er geht und steht.

Seinen Herrn lernt er bald kennen und zeigt sich gegen ihn höchst zutraulich. Mißtrauisch ist er aber gegen Jeden, wenn er sich im Freien unter seinen wilden Kameraden befindet.

Wohl fühlt er auch zur Zeit der Wanderschaft die innere Regung nach dem fernen Pyramidenlande und äußert sie durch besondere Unruhe; aber er bleibt doch hier.

Kommt Ende August heran, so zieht sich eine ganze Schaar Störche aus weitem Umkreise zusammen, und ein großes Manöver beginnt. Da geht es in langanhaltendem Fluge über Berge und Thäler, über Felder und Dörfer, um die Jungen zu dem weiten Marsche ganz tacktfest zu machen. Eine entlegene Waldwiese dient zuletzt zur stillen, geheimen Versammlung; zu den Wolken erhebt sich die Schaar und zieht unbeirrt, durch den wunderbaren Ortssinn geleitet, ohne Compaß und Wegweiser der neuen Heimath zu.

Welche Fülle von Kraft muß zu diesem schnellen, anhaltenden Fluge, zu diesem wochenlangen Schwimmen und Hangen in einem so dünnen Mittel als die Luft, entwickelt werden!

Die hohe Temperatur des Blutes, die schlechte Wärmeleitung in den Federn, das Alles füllt ihren Körper beständig mit so warmer und dadurch so leichter Luft, daß derselbe einem Luftballon recht gut zu vergleichen ist. Die

stärkern Knochen- und Muskelpartien finden sich unten in der Brust, damit das lebendige Luftschiff auch seinen Ballast hat, um von den starken Strömen des Windes nicht umgeschlagen zu werden. Zu dem Allen aber kommt noch die Hauptsache, der Flügel, dessen einfache, aber sinnige, zweckmäßige Einrichtung gewiß von Vielen noch nicht beachtet ist. Groß sind die Schwingen des Storchflügel, breit ihre Fahnen, eine große, muldenförmige Fläche stellen sie dar, wenn Fahne an Fahne sich legt. Ist der Flügel in Ruhe, so liegt er auf einem kleinen Raume doppelt taschenmesserartig dicht an dem Leibe und hält diesen warm; dient er aber der Bewegung, so breitet er sich seitwärts fächerartig, aber dicht geschlossen aus. Da ist nun die fest zusammenhängende Fläche hergestellt, die vollständig zusammen bleiben muß, wenn der Flügelschlag nach unten geführt wird, um die Luft zu verdichten, — die sich aber rinnenartig öffnet, sobald der Flügelschlag nach oben geht, um die obere Luft hindurch zu lassen.

Auch das Strecken der langen Beine nach hinten ist nicht ohne Grund; sie sollen bei dem kurzen Körper und dem langen Halse das Gleichgewicht erhalten und bei dem kurzen Schwanze das Steuer verstärken.

So zur weiten Reise zweckmäßig zugerichtet und ausgerüstet, kann der Storch die Reise sicher unternehmen. Hohe Gebirgsketten werden wie Klippen umschifft und die tiefsten Einschnitte ausgewählt, ebenso die großen Breiten der Meere vermieden und die schmalsten Striche aufgesucht, wo überdies Inselgruppen erwünschte Ruhestätten darbieten. Von Deutschland geht's über Italien, Sicilien und Malta nach Tunis und endlich nach Aegypten, wo auch der Storch immer wieder seine vollen Fleischtöpfe findet.

Neuling.

C. Die Fische.

1.

Die Fische haben rothes, kaltes Blut, athmen nur durch Kiemen. Diese sind häutige, von vielen Blutgefäßen durchzogene, kammförmige Blätter, an beiden Seiten des Kopfes, von Kiemendeckeln bedeckt. Beim Athmen fließt das Wasser in den Mund und durch die Kiemenspalten wieder heraus. Die in dem Wasser enthaltene Luft reicht für sie aus.

Die Gestalt des Fisches ist die eines Kahnes. Sein Schwanz ist das Ruder und die Flossen dienen zum Steuern. Leicht ist die Bedeckung seiner Haut, schlüpfrig der ganze Körper, zugespitzt der Kopf und platt der Leib an beiden Seiten. Wie der Ballast in den Schiffen den untern Raum derselben ausfüllt, damit sie vor dem Umschlagen gesichert durch die Fluthen gleiten, so ist auch der Leib der Fische nach unten zu durch die Eingeweide beschwert, nach oben aber meistens durch die Schwimmblase erleichtert. Diese liegt unter dem Rückgrat, ist mit Luft angefüllt und gewährt dem Fische großen Nutzen. Ein leiser Druck seiner Rippen reicht hin, die in der Schwimmblase enthaltene Luft zusammenzupressen, den Körper dadurch verhältnißmäßig schwerer zu machen und ihn plötzlich in die Tiefe hinabzusenken. Läßt der Druck nach, so dehnt sich

die Luft wieder aus, und ohne Anstrengung wird der Fisch wie ein Ballen in die Höhe gehoben. So durchschneidet er das Wasser noch bequemer, als der Kahn, den die Hand des Menschen gezimmert und rudert mit den Flossen rascher, als der Frosch, den die vier Ruderstangen seines Leibes ihrer Länge wegen mehr behindern. Das Wasser ist beinahe eben so schwer, wie der Fisch, deßhalb hat er zur Bewegung keine großen Gliedmaßen nöthig.

Die Fische nehmen ihre Nahrung fast nur aus dem Thierreiche, indem sie entweder von andern Fischen (die Raubfische) oder von Amphibien, Insekten und deren Larven und von Würmern leben. Die Fische legen Eier (laichen); das Weibchen heißt Rogener, das Männchen Milchner. Sie leben im Meere oder in Flüssen, Seen und Teichen; nur Aale und Kletterfische können einige Zeit außer dem Wasser leben. Manche bleiben stets an einem gewissen Orte, andere dagegen irren stets umher, manche unternehmen sogar zu gewissen Zeiten kleine oder längere Reisen und steigen namentlich aus dem Meere in die Flüsse hinauf, um zu laichen. Besonders erscheinen an der Meeresküste Häringe, Schellfische und Makrelen in zahlloser Menge und machen weite Züge, oder kommen aus der Tiefe herauf, um zu laichen. Sie kommen deßhalb aus den Tiefern an die seichteren Stellen, weil da das Wasser wärmer ist und deßhalb die Eier besser ausgebrütet werden können, und weil sich in der Nähe des Ufers Wasserpflanzen finden, an denen der Laich abgesetzt werden kann. Die Zahl der Eier, welche manche Fische legen, ist unglaublich; der Rogen des Hausens wiegt 200 Pfund und in jedem Pfund sind 30,000 Eier; den Rogen des Stockfisches hat man auf 9 Millionen Eier, den des Karpfen zu 30,000 und den des Häring zu mehr als 40,000 Eiern berechnet. Man kann daraus die Vermehrung der Fische abnehmen und sie ist auch sehr nothwendig, da sie den Wasservögeln, Raubfischen, Reptilien, Robben, Delphinen, Eisbären und besonders den Menschen zur Nahrung dienen.

2. Der Wallfisch.

a.

Der Wallfisch ist unter den Säugethieren, sowie unter allen Thieren das größte. Sein Körper ist fischähnlich, aber nicht mit Schuppen, sondern mit einzelnen Haaren bedeckt. Er wird 60—70 Fuß lang, 20—30 Fuß dick und kann ein Gewicht von 2000 Centnern erreichen. Sein Kopf ist groß und nimmt fast ein Drittel des ganzen Körpers ein. Im Oberkiefer befinden sich statt der Zähne lange, hintereinander gereihte Hornplatten, Barten genannt. Die Augen sind nur etwas größer, als Ochsenaugen.

Er bewohnt das Eismeer und nährt sich von allerlei kleinen Meerthieren. Um diese Nahrung zu erhalten, öffnet er den ungeheuren Rachen und füllt ihn mit Wasser, worin sich Tausende von solchen Thieren befinden, schließt ihn dann wieder, stößt das Wasser durch die Spritzlöcher auf seinem Kopfe wieder aus und verschluckt die hangengebliebene Beute durch den engen Schlund.

Der Wallfisch wird vorzüglich seines Fettes wegen gefangen. Die Schiffe, welche zu seinem Fange ausgerüstet werden, laufen gewöhnlich im April aus,

um Ende Mai ihre Jagd beginnen zu können, welche bis Mitte August dauert. Jedes Schiff hat 40—50 Mann an Bord und führt mehrere kleine Boote mit sich. Ist der Wallfisch entdeckt, so sucht man sich ihm zu nähern und wirft mit starken eisernen Wurfspießen, welche mit Widerhaken versehen und an langen Seilen befestigt sind, nach ihm. Diese heißen Harpunen. Wenn er getroffen wird, so taucht er plötzlich unter, muß aber bald wieder empor kommen, um Luft zu schöpfen, wobei er immer aufs neue verwundet wird, bis er sich endlich verblutet. Sobald er todt ist, steigt man auf seinen Rücken und haut den Speck herunter, welcher 10—20 Zoll dick unter der Haut liegt und das ganze ungeheure Thier gleichsam einkleidet. Nebst diesem Specke, aus dem der Thran geschmolzen wird, gebraucht man von ihm auch noch die Barten, oder das Fischbein; zuweilen auch noch die Kieferknochen. Er hat 700—1000 solcher Barten, oft von 10—13 Fuß lang und 10—12 Zoll breit.

b. Ein Wallfischfang.

Wir versetzen uns in Gedanken in denjenigen Theil des Eismeeres, der sich zwischen Island und Grönland hinzieht.

Zwei Wallfischfänger stehen sich gegenüber, ein englischer, der Stratford, und ein amerikanischer. An Bord beider Schiffe ist Alles bereit. Die Boote können ausgesetzt werden, sobald ein Wallfisch bemerkt wird.

Es herrscht feierliches Schweigen; man hört nur das Anschlagen der Wellen an die Fahrzeuge. Um die Wachsamkeit seiner Leute anzuspornen, verspricht der englische Kapitain dem Ersten, welcher die Beute bemerkt, neue Jacke und Beinkleider zum Lohne. Das Versprechen wirkt augenblicklich; im Nu bedeckt sich das Takelwerk des Schiffes mit Matrosen.

Ein kaum merklicher, schwarzer Punkt erhebt sich am Horizont. Ein Schrei wird in einem der Mastkörbe des englischen Schiffes ausgestoßen; es ist ein Matrose von den Hebriden, dessen scharfes Auge das Fernrohr des Kapitains übertroffen hat; — ein ungeheurer Wallfisch bewegt sich dem Fahrzeuge entgegen. Ein allgemeines Hurrah erschallt an Bord des Stratford. Während die Boote ins Meer gelassen werden, während die Mannschaft sich mit Eifer, aber ohne Verwirrung bereit macht, kommt das Ungethüm näher und näher; aber hinter ihm zeigt eine Wolke von Segeln, daß es von dem Amerikaner verfolgt wird. Endlich berühren die Boote plätschernd die Oberfläche des Wassers, die Ruder sind besetzt, und die Jagd beginnt. Theils aus Nationalstolz, theils aus Habgier streiten die Amerikaner mit den englischen Ruderern um die Wette. Es ist ein Augenblick lebhafter Angst. Während die Harpuniere sich vorsichtig mit erhobener Waffe nähern, verfolgt das Ungeheuer seinen Weg, dem Anscheine nach gleichgültig gegen die Anstrengungen seiner Feinde; dann aber, in einer Entfernung, wo die Harpune es erreichen kann, taucht es plötzlich den Kopf unter die Wogen, peitscht mit seinem furchtbaren Schweif das Wasser und verschwindet in dem Schaume.

Die kühnen Verfolger lassen sich nicht entmuthigen. Sie wissen, daß das Untertauchen eines Wallfisches nicht länger als eine halbe Stunde dauert und *er meistens* unter dem Wasser denselben Weg verfolgt, wie an seiner Ober-

fläche. Da aber jede Regel ihre Ausnahme hat, so blicken sie unruhig nach allen Weltgegenden umher; die Boote werden von Neuem aufgezogen oder ins Schlepptau genommen. Die beiden Schiffe steuern um die Wette in derselben Richtung hin, wie zwei Rennpferde. Der englische Kapitain schreitet auf dem Verdecke mit fieberhafter Heftigkeit auf und nieder, und doch vermag er nicht schneller zu segeln, als der Amerikaner. Da zeigt sich der Wallfisch aufs Neue in der Ferne, schwarz und riesenhaft, wie ein umgestürztes Wrack. Die Boote fliegen ihm nach; Engländer, Amerikaner, Wallfisch, — Alles verwirrt sich vor den Blicken des athemlosen Zuschauers. In drei verschiedenen Fahrzeugen stehen die Harpuniere unbeweglich mit erhobenem Arme; zwei Harpunen durchfliegen zugleich die Luft; der Wallfisch taucht abermals in die Schaumwolke, aber diesesmal schleppt er die Harpune mit, und aus dem Dunstschleier kommt ein leichter Kahn hervor, dessen Bewegung an Schnelligkeit dem vollen Laufe einer Locomotive gleicht. Der Offizier, welcher ihn befehligt, gehört dem Stratford an, — der Engländer hat gesiegt! Während seiner schwindelnden Fahrt schwenkt er die Mütze und verschwindet in der Ferne unter dreifachem Beifallsruf.

Der Wallfisch hat durch einen gewaltigen Ruck seine Richtung gewechselt; — plötzlich erblaßt der englische Kapitain, denn das Ungethüm stürzt wie der Blitz gegen das Schiff und zieht eine Furche von Schaum und Blut so nahe an demselben hin, daß das Heft der Harpune am Bugspriet anstreift. Indessen zieht der Harpunier das Tau, an dem das Eisen befestigt ist, immer straffer an und nähert sich dem Wallfisch. Verdoppelte Schläge färben die Fluthen rings umher mit seinem Blute; das Wasser spritzt er in seinem Todeskampfe hoch auf. Er taucht abermals unter; das Boot läßt aufs Neue die Leine los, und dann beginnt der letzte furchtbare Kampf. Das Ungeheuer dreht sich nach allen Seiten, ein Schlag seines Schweifes zertrümmert eines der Boote; dann aber, nach dieser Anstrengung, nach dieser letzten Rache öffnet es seinen ungeheuren Rachen, rollt schwerfällig auf die Seite und stirbt.

3. Der Haifisch.

Der Hai ist kein Säugethier, wie der Wallfisch, und athmet nicht durch Lungen, sondern, wie alle anderen Fische, durch Kiemen, die jedoch nicht mit Deckeln versehen sind. Sein Körper hat keine harten Knochen, sondern nur Knorpeln. Doch bringt er lebendige Junge zur Welt, die er aber nicht säugt. Das Maul des Hai's hat die Form eines Halbkreises und sitzt auf der untern Seite des Kopfes, so, daß er sich, wenn er einen großen Körper verschlingen will, auf den Rücken legen muß.

Der Riesenhai, der größte Fisch dieses Geschlechts, wird 30—40 Fuß lang. Er lebt in den nordischen Meeren und wird hauptsächlich wegen seiner großen Leber, die mehrere Tonnen Thran liefert, gefangen. Weit gefährlicher aber ist der in den südlichen Meeren vorkommende Menschenfresser, der Feind aller Bewohner des Meeres, der besonders gerne auf Menschen Jagd macht und sie mit seinem ungeheuren Rachen verschlingt. Er wird 25—30 Fuß lang und hat ein aus 400 Zähnen bestehendes Gebiß. Die Zähne sind

etwa 2 Zoll lang; im Unterkiefer stehen 4, im Oberkiefer 6 Reihen hinter einander und lassen sich mit ihren Spitzen nach hinten zurückschlagen. Im Ocean folgt er den Schiffen Tage, ja Wochen lang, um die ausgeworfenen Eingeweide der Schlachtthiere, oder auch die dem Meere übergebenen Leichname verstorbener Menschen zu verschlingen.

Aber auch lebendige Menschen, die das Unglück gehabt haben, ins Meer zu fallen, sucht das gräuliche Ungethüm zu verschlingen. Hat er einen solchen auch nur an einem Beine erfaßt, so zieht er ihn unter Wasser und verzehrt ihn gliedweise. — Die Taucher, welche Badeschwämme vom Grunde des Meeres herausholen und dabei den Angriffen des Hai's ausgesetzt sind, bewaffnen sich stets mit einem Dolche und wissen den grimmigen Gegner meist so lange abzuwehren, bis sie durch einen raschen Zug an dem Seile, an welchem sie hängen, aufs Schiff gezogen und so gerettet werden. Im Jahre 1758 soll es sogar einmal gelungen sein, einen noch lebenden Menschen dem Rachen des Hai's wieder zu entreißen. Während eines Sturmes auf dem mittelländischen Meere war derselbe über Bord geschleudert und vor den Augen der Schiffsmannschaft von einem riesigen Menschenfresser sofort verschlungen worden. Der Kapitain des Schiffes aber verlor die Geistesgegenwart nicht; er ließ sogleich eine Kanone auf den Leib des Ungeheuers abschießen, und die Kugel traf so glücklich, daß der Fisch den Menschen, den er noch im Rachen hatte, wieder ausspie. Der Gerettete wurde fast unversehrt an Bord gebracht, der Hai aber vollends getödtet. Er hatte eine Länge von 20 Fuß und wog gegen 30 Centner. Die Haut wurde getrocknet und dem Matrosen zum Geschenk gemacht, der darauf durch mehrere Länder Europa's zog, um sie und sich selber für Geld sehen zu lassen.

Ueberhaupt sind die Seefahrer darauf bedacht, den schädlichen Räuber möglichst zu vertilgen. Bemerken sie ihn, was selbst in dunkler Nacht wegen des phosphorartigen Glanzes seiner Haut geschehen kann, so werfen sie stets Angelhaken ins Meer, die an dicken Ketten hängen und an denen ein Stück faules Fleisch befestigt ist. Hat der Hai den Köder verschlungen und fühlt sich von der Kette gehalten, so tobt er fürchterlich und peitscht mit seinem gewaltigen Schwanze das Wasser. Endlich aber ermatten seine Kräfte; er wird mit großer Mühe und Vorsicht vollends getödtet und auf das Verdeck gezogen. Außer dem Thran benutzt man auch die nicht mit Schuppen, sondern mit scharf hervortretenden Körnern besetzte Haut. Man bereitet Leder daraus, welches besonders zu Pferdegeschirren verarbeitet wird.

4. Der Häring.

Kein Erzeugniß des Weltmeeres kann sich an Wichtigkeit für ganze Völker mit dem gemeinen Häring messen, der jährlich in ungeheuren Schaaren an allen Küsten des nordwestlichen Europas erscheint. In meilenlangen Bänken, oft so dicht zusammengepreßt, daß ein eingeworfener Speer aufrecht stehen bleibt, dringt dieser wichtigste aller Fische in alle Meeresbuchten von Norwegen bis Irland, von der Nordspitze Schottlands bis zur Normandie in Frankreich. Seevögel ohne Zahl lichten den ganzen Sommer über seine Reihen; Wallfische,

Haie und die Heere von Delphinen, Robben und Kabeljaus verschlingen Millionen, und dennoch ernähren sich ganze Völker von seinem Fange. Mehr als tausend Millionen Häringe sollen alljährlich versandt werden, also, daß jeder Mensch auf der Erde seinen Häring verspeisen könnte. Ehe jedoch der Häring anlangt, verkünden schnelle und fürchterliche Vorboten seine Ankunft. Einzelne Wallfische streichen an der Küste hin und werden als Verkündiger des Härings laut begrüßt. Hat der Wallfisch diese Sendung vollbracht, so jagt er zu seinen Gefährten zurück und hilft ihnen den geängstigten Häring gegen die Küsten treiben, wo sich dieser zwischen die Inseln und Klippen drängt und den schlimmeren Feinden, den Menschen, sicher in die Hände fällt. Ein besonders günstiges Ereigniß ist für die Fischer, wenn die Wallfische die Häringe in eine Bucht treiben. Dann wird diese Bucht, wenn es eben angeht, durch große Netze abgespannt; nun sind alle Eindringlinge verloren und werden mit Gemächlichkeit abgefischt.

So wie die Zeit seines Erscheinens herannaht, stechen aus allen nordischen Häfen die Flotten der Häringsfischer in die See. Ungeheure, oft 1200 Fuß lange Netze führen sie mit sich. Das Garn derselben ist so dick, daß sie durch ihre eigene Schwere sinken und also nicht mit Steinen belastet zu werden brauchen. Man hat nämlich gefunden, daß der Häring sich in einem schlaff herabhängenden Netze am leichtesten verstrickt. Der oberste Rand wird vermittelst leerer Tonnen schwimmend erhalten und das Ganze durch lange Stricke an das Schiff befestigt. Der Hauptfang geschieht des Nachts. Um das Zusammenstoßen zu vermeiden und um durch den hellen Schein den Häring anzulocken, ist jedes Boot mit einigen Fackeln versehen. Wo auf einer Bank Hunderte von Booten zu gleicher Zeit fischen, da gewähren diese unzähligen, sich durchkreuzenden Lichter einen wunderschönen Anblick. Die Maschen der Netze sind genau auf die Größe des Härings berechnet und gerade weit genug, um den Kopf bis hinter den Kiemendeckel, nicht aber die Brustflossen durchzulassen. So verstrickt sich der Fisch in der großen senkrechten Wand, welche die menschliche Kunst ihm entgegenstellt. Endlich kann er nicht mehr vor- noch rückwärts; er bleibt hängen, bis der Fischer das Netz wieder an Bord zieht. Ist der Fang gut, so steckt auch in jeder Masche des Netzes ein Fisch. Auf diese Weise wird zuweilen mit einem Zuge eine fabelhafte Menge erbeutet. Ein Fischer aus Dieppe fing in einer Nacht 280,000 Stück und warf eine fast eben so große Zahl ins Meer zurück. Große Schaluppen sehen sich oft genöthigt, ihre Netze schnell einzuziehen, weil sie unter der Last der Fische zu sinken drohen.

Dünkirchen und andere Seestädte betrieben ihn in großartiger Weise, ehe der Niederländer Wilhelm Beukelings 1449 die bessere Methode einführte, die Fische reihenweise in Tönnchen zu verpacken, statt sie wie bisher in unordentlichen losen Haufen einzusalzen, wodurch das Beste verloren ging. Nur wenige Menschen, von denen die Geschichte erzählt, haben ihrem Vaterlande mehr genützt, als dieser einfache Fischer. Der veredelte „Böckelhäring" hat vorzüglich dazu beigetragen, aus dem kleinen Völklein der Niederländer eine mächtige Nation zu schaffen. Von der mächtigen Stadt Amsterdam, die einst die erste Seestadt der Welt war, sagte man sprüchwörtlich, sie sei auf Häringen erbaut.

Im Jahre 1603 betrug der Werth der aus Holland ausgeführten Häringe

11 Millionen Thaler; 1615 beschäftigte ihr Fang 2000 Schiffe (Buysen) mit 37,000 Mann. Drei Jahre später sehen wir, wie die vereinigten Provinzen der Niederlande das Meer mit 3000 Häringsbuysen bedecken; 9000 andere Schiffe dienten zur Versendung der Fische, und der ganze Betrieb beschäftigte an 200,000 Menschen. Damals versah Holland die ganze Welt mit Häringen, und man kann wohl sagen, daß der kleine Fisch ihr mächtigster Bundesgenosse war, um sie vom spanischen Joche zu befreien. Er versah sie reichlich mit Geld, dem Hauptmittel zur Kriegführung, und mit kühnen trefflich ausgebildeten Matrosen.

Aber alles Menschliche ist dem Wechsel unterworfen, und so verfiel denn auch gegen die Mitte des 17. Jahrhunderts durch eine Reihe von ungünstigen Umständen der holländische Häringsfang. 1703 zerstörte ein französisches Geschwader den größten Theil der Buysen. Die Schweden traten den Holländern als geschickte Häringsfänger zur Seite; die von Napoleon angeordnete Sperre der Häfen für englische Schiffe machte, daß die einst so reiche Quelle des Erwerbs fast völlig versiegte. Erst in der langen Friedenszeit, die den Befreiungskriegen folgte, nahm der Häringsfang der Holländer allmälig wieder einen Aufschwung, ohne daß er jedoch die Bedeutung früherer Jahrhunderte wieder hätte erreichen können. Statt der Tausende von Buysen verlassen jetzt nur eben so viele Hunderte zum großen Sommerfang die Häfen des Landes. Dagegen ist der schottische Häringsfang in unserer Zeit rasch aufgeblüht. Obschon die Buchten Großbritaniens die häringsreichsten sind, so haben die Bewohner der schottischen Küsten bei aller ihrer Unternehmungslust doch erst seit dem Anfange dieses Jahrhunderts ernstlich daran gedacht, die gleichsam vor ihrer Thüre liegende Goldmine auszubeuten. Aber wenn sie auch spät auf dem Kampfplatze erschienen sind, so haben sie doch alle ihre Nachbarn überflügelt. Schon im Jahre 1826 beschäftigte der schottische Häringsfang mehr als 10,000 Schiffe und Boote mit einer Mannschaft von 45,000 Fischern. 76,000 Menschen beschäftigten sich mit dem Einsalzen; und schon fing man in den Seestädten an, die schottischen Häringe den holländischen vorzuziehen. — Auch der englische Häringsfang ist sehr bedeutend. So beschäftigt er allein in der kleinen Hafenstadt Yarmouth an 400 Schaluppen, deren größte 10 bis 12 Mann an Bord hatte. Drei dieser Schaluppen, einem und demselben Eigenthümer gehörend, brachten im Jahre 1857 nicht weniger als 285 Last oder 3,762,000 Fische, und da die Last mit 14 Pfund Sterling bezahlt wurde, so möchte schwerlich irgend ein Wallfischfänger einen glücklichern Fang gethan haben. Man braucht sich also nicht zu wundern, daß in der Nordsee der Häringsfang die große Fischerei, der Wallfischfang dagegen die kleine genannt wird.

Der Häring ist übrigens ein sehr launischer Geselle, der auch seinen neuen Freunden mitunter arge Streiche spielt. Es giebt fast keine Fischerstation an der britischen Küste, die nicht in seinen Besuchen, sowohl der Zeit, als der Menge nach, den größten Wechsel erfahren hätte. Der eigentliche Grund dieser Unregelmäßigkeit ist unbekannt.

Doch auch gegen die Launen des Härings wird man in Zukunft seine Maßregeln zu treffen wissen.

Die wunderbarste Erfindung des Jahrhunderts — der elektrische Tele-

graph — soll zu seinem erfolgreicheren Fange benutzt werden. Schon verfertigt man in England die Leitungsdrähte, welche von einer Küste zur andern gezogen werden und alle Bewegungen der Fischheere mit Blitzesschnelle der Bevölkerung mittheilen sollen.

Armer Häring! Wer hätte gedacht, als Benjamin Franklin seine ersten Versuche mit der geheimnißvollen Naturkraft machte, daß man sie dereinst noch zu deinem Verderben anwenden werde!

Es kann nicht mehr bezweifelt werden, daß der Häring sich gewöhnlich in der Tiefe des Meeres rings um die Küsten aufhält, an welchen er vom April bis zum November in so unermeßlicher Menge zu erscheinen pflegt. Nach vollbrachtem Laichen zieht er sich dann wieder in den Abgrund zurück, wo er gegen Stürme und den Wechsel der Temperatur am besten geschützt ist.

Der Häring, welcher sich in der Ostsee findet, ist meistens von einer eigenen kleinen Art, welche man Sprotte nennt. Man fängt ihn ebenfalls in großer Menge und salzt ihn ein. Er dient dann den Küstenbewohnern zur Nahrung; auch trocknet man ihn im Rauch, wie es auch wohl mit dem gemeinen Häring geschieht, und bringt ihn als Bückling in den Handel. An den Küsten des atlantischen Oceans erscheinen zu gewissen Zeiten noch andere Geschlechtsverwandte des Härings; an der französischen Küste des Mittelmeeres wird hauptsächlich die fingerlange Sardelle gefangen, die gleichfalls eingesalzen wird und als vorzügliches Mittel zur Herstellung des Appetits bekannt ist. Auch das schwarze Meer hat seine besondere Häringsart.

5. Der Kabeljau.

Nicht viel geringer, als der Nutzen des Härings, ist der des Kabeljau's. Auch dieser Fisch dient Millionen Menschen zur Nahrung. Er wird 2—3 Fuß lang und findet sich in den nördlichen Theilen des atlantischen Oceans, auf europäischer, wie auf amerikanischer Seite. Gewöhnlich hält er sich in der Tiefe des Meeres verborgen, wo er sich von kleineren Fischen und andern Seethieren nährt; im Februar oder März aber kommt er an die Küsten, wo er seichte Stellen aufsucht, um zu laichen. Dann wird er gefangen. Am reichsten ist der Fang auf den Sandbänken, welche die große nordamerikanische Insel Neufoundland umgeben, und an den Küsten der zu Norwegen gehörenden Lofodden. In einer Tiefe von 50 bis 300 Fuß wimmelt das Meer von Kabeljau's. Tausende von Fahrzeugen finden sich zum Fischfange ein, der in der Regel durch Angeln bewirkt wird. Ein mit 15—20 Mann besetztes Boot bringt durchschnittlich 500 Fische von einer Tagesfahrt zurück; i. J. 1813 erbeutete die aus 1500 Schiffen bestehende, mit 12,000 Seeleuten bemannte Fischerflotte auf den Neufoundlandsbänken im Ganzen 46 Millionen Stück Kabeljau's, und in der norwegischen Stadt Bergen werden alljährlich zur Zubereitung des Kabeljau's gegen 40,000 Fässer Salz verbraucht. Wie ungeheuer muß die Vermehrung dieser Fische sein! Nach einer ungefähren Schätzung soll ein einziger Rogner mehr als 4 Millionen, nach Andern sogar 8 Millionen Eier bei sich führen. Die gefangenen Fische werden entweder als

Kabeljau's frisch gegessen, oder sie werden eingesalzen und kommen als Laberdan in den Handel, oder sie werden, nachdem die Köpfe abgeschnitten und die Eingeweide ausgenommen sind, an Stangen aufgehängt, an der Luft getrocknet und alsdann, hart wie Stöcke und in Ballen zusammengebunden, als Stockfische in alle Welt versandt; oder sie werden endlich erst gesalzen, dann gepreßt und auf Klippen an der Sonne getrocknet, in welchem Falle man sie Klippfische nennt.

Außer dem vortrefflichen festen Fleische des Kabeljau's, zu dessen Geschlechte auch der Schellfisch gehört, wird auch der aus seiner Leber gewonnene Thran vielfach angewandt, besonders als ein vortreffliches Arzneimittel gegen Scrophelkrankheiten, an denen jetzt so viele Kinder leiden. Da er meistens von der norwegischen Handelsstadt Bergen bezogen wird, so ist er unter dem Namen Bergerthran bekannt.

6. Der Aal.

Die Arten des Aales sind langgestreckte, schlangenartige, bissige Raubfische mit schlüpfriger Haut, in der die Schuppen fast gänzlich versteckt liegen. Die Rücken- und die Bauchflossen ziehen sich in langen, schmalen Streifen über den Körper hin und vereinigen sich am Schwanze; außerdem sind noch zwei kleine Kehlflossen vorhanden. Ihre Kiemenspalte ist ein am Hals befindliches, röhrenartiges Loch, welches ihnen gestattet, einige Zeit außer dem Wasser zuzubringen. Manche leben im Meere, andere jedoch auch in Landsee'n und Flüssen. Am bekanntesten ist der gemeine Aal, den man besonders an den Ostseeküsten in großer Menge fängt. Im Winter verkriecht er sich im Schlamm, um einen Winterschlaf zu halten; in warmen Frühlingsnächten, besonders nach einem Regen, begiebt er sich gern aufs Land, um auf feuchten Wiesen seiner Lieblingsnahrung, den Schnecken und Würmern nachzugehen; doch wird er alsdann auch den Erbsenfeldern schädlich. Bei seinem sehr zähen Leben soll er oft 6 Tage lang auf dem festen Lande zubringen. Bestreut man aber den Weg, welchen er in der Nacht einschlägt, um aufs Land zu kommen, mit Asche oder Sand, so findet sein Körper in seinen Schlangenwindungen keinen Widerstand; er muß liegen bleiben und kann leicht gefangen werden. Sein fettes Fleisch wird frisch eingesalzen und geräuchert gegessen; aus seiner Haut wird ein zähes Leder bereitet, das zu Peitschenriemen und Wagengeschirren benutzt wird; außerdem wird sie von den Tartaren wegen ihrer Durchsichtigkeit statt der Fensterscheiben angewandt.

7. Fliegende Fische.

Im Meere gibt es Fische, welche auch aus dem Wasser gehen und in der Luft fliegen können. Die Floßfedern an der Brust dieser Thiere sind sehr lang und mit einer weichen Haut überzogen, durch deren Hülfe sich der Fisch eine Zeitlang über dem Wasser halten kann, aber nur so lange, bis diese Haut wieder trocken wird. Dies thut er jedoch nur dann, wenn ihn ein Raubfisch verfolgt, dem er nicht anders entrinnen kann.

Solche fliegende Fische geben dem Schifffahrenden, der viele Wochen lang nichts als Himmel und Wasser zu sehen bekommt, manche Kurzweil; besonders, wenn der Räuber ebenfalls fliegen kann. Da sieht man denn eine vollständige Fischjagd in der Luft. Oft erhascht der Raubfisch seine Beute, oft entgeht sie ihm durch Glück oder Geschwindigkeit. Manchmal aber ist noch ein ganz anderer Spaß zu sehen. Gewisse Vögel fliegen über dem Wasser hin und her und stellen den Fischen nach, können ihnen aber nichts anhaben, so lange diese im Wasser bleiben. Geht aber nun ein solcher Luftkrieg los, so wird bald der Fliehende, bald der Feind, oft auch Beide vom Vogel erfaßt und kommen nie wieder ins Wasser. Darüber lachen natürlich die Zuschauer.

D. Die Amphibien (Reptilien und Lurche).

1.

Die Amphibien oder beidlebigen Thiere haben alle rothes, kaltes Blut und athmen durch Lungen, obgleich manche auch in ihrer Jugend durch Kiemen athmen, die später abfallen. Ihre Ohren sind auswendig geschlossen, indem die Haut oben darüber wegläuft; darnach ist das Gehör ihr feinster Sinn. Einige davon sind mit Schuppen bedeckt, andere nackthäutig. Einige sind vierfüßig, z. B. Schildkröten, Frösche und Eidechsen, andere haben keine Füße, z. B. die Schlangen. Diese können sich nur dadurch von einem Ende zum andern bewegen, daß sie ihren Körper zusammenziehen und wieder ausstrecken. Andere hüpfen, schleichen, klettern oder schwimmen. Sie halten sich gerne verborgen; manche im Wasser, manche an feuchten Stellen, manche in Erdlöchern, einige sogar besteigen zuweilen die Bäume, z. B. die Eidechsen und Schlangen. Außer den Schildkröten haben alle Zähne, mit denen sie ihre Beute angreifen und festhalten. Sie legen alle Eier, welche die Sonne ausbrütet. Eidechsen legen 8—12, Krokodile 20—60, Schlangen 10—50, Schildkröten 20—25, Frösche und Kröten wohl an 1200 Eier. Alle Reptilien häuten sich regelmäßig und man findet oft ganze Schlangenhäute. Merkwürdig ist besonders bei ihnen, daß sich ein getrenntes Körperglied, z. B. Schwanz, Bein, Auge. ꝛc. wieder ergänzt. Ebenso merkwürdig aber ist, daß viele von ihnen lange Zeit ohne jegliche Nahrung leben können. Schlangen und Schildkröten haben in der Gefangenschaft schon 4—8 Monate ausgehalten und sich dem Anscheine nach wohl befunden. Auch können sie einen hohen Grad von Wärme oder Kälte ertragen. Man hat Frösche und Eidechsen eingefroren gefunden, die dennoch lebten, als das Eis geschmolzen war. Einige dieser Thiere können nur im Wasser, andere nur auf dem Lande; noch andere sowohl auf dem Lande als im Wasser leben, darum nennt man diese beidlebigen Thiere. In heißen Ländern sind die zahlreichsten, besonders die Schlangen und Eidechsen. In gemäßigten Ländern halten alle einen Winterschlaf und die in den Tropenländern einen Sommerschlaf. Sie leben, mit Ausnahme mancher Schildkröten, sämmtlich von lebendigen Thieren. Todte rühren sie nicht an und warten daher immer, bis sich das Thier bewegt, ehe sie es verschlingen.

Die meisten Reptilien sind unschädliche, ja manche sogar nützliche Thiere. Nur Krokodile und Giftschlangen sind schädlich, wohingegen viele andere schädliche Thiere vertilgen. Das Fleisch der Schildkröten und Froschschenkel werden gegessen.

Man theilt die Amphibien in 4 Ordnungen: Schildkröten, Eidechsen, Schlangen und Lurche.

2. Die Schlangen.

a.

Die Schlangen sind unter allen Amphibien mit Recht für den Menschen die ekelhaftesten und zugleich auch die gefährlichsten. Denn außerdem, daß es unter ihnen welche gibt, die ganze Stiere, wie viel mehr Menschen verschlingen können, sind auch viele von ihnen so giftig, daß ihr Biß nach wenigen Minuten tödten kann. Dieses Gift ist in eigenen Bläschen, ober und hinter den hohlen, wie Katzenkrallen gebogenen, vorschiebbaren und zurückziehbaren Giftzähnen enthalten. Wenn nun das Thier beißt, so tritt das Gift aus der Drüse in den Zahn und dringt durch dessen Höhlung in die Wunde. Die Schlangen, besonders die giftigen, haben meist einen häßlichen, zum Theil etwas moschusartigen Geruch. Sie sind mit mehr oder minder großen Schuppen bedeckt. Alle Schlangen haben wenigstens 100 Wirbel, sehr viele Rippen, aber kein Brustbein.

Die Klapperschlange, die sich durch häutige, dürre, gliederweise in einandergefügte Klapperstücke am Schwanze unterscheidet, ist eine der abscheulichsten und furchtbarsten unter allen Schlangen. Sie wird zuweilen (doch in den bewohnten Gegenden, wo man sie immer mehr ausrottet, seltner) 6 Fuß lang und 18 Zoll im Umfang gefunden. Ihre tückischen Augen funkeln wie glühende Kohlen im Finstern, die schwarze, gespaltene Zunge bewegt sich immer hin und her. Sonst ist die Farbe dieses Thieres traurig und häßlich grau. Jedes Jahr setzt sie am Schwanze ein neues Klapperstück an. Alte Colonisten in Amerika erinnern sich, daß sie sonst welche mit 41 Klapperstücken gesehen haben, jetzt findet man sie nur noch mit 12 in der Nähe der Colonien. Zum Glück verräth sich die Nähe dieses furchtbaren Thieres, dessen Biß einen Menschen in wenigen Minuten tödtet, theils durch den abscheulichen Geruch, den eine solche Schlange von sich gibt, noch mehr aber durch das Klappern des Schwanzes bei jeder Bewegung. Ist es aber nasses Wetter, dann klappert sie nicht und ist so am gefährlichsten. Zuweilen werden wohl Menschen, die von Klapperschlangen gebissen waren, durch die Anwendung der besten Mittel wieder geheilt, aber sie behalten dann für immer an den gebissenen Theilen Schmerzen, die von Zeit zu Zeit heftig wieder kommen, auch bleibt eine Schwäche zurück. Die Klapperschlangen vermehren sich sehr stark, und die Colonisten, die zwar manche, besonders wenn sie im Winter schaarenweise in ihren Löchern erstarrt liegen, umbringen, würden nicht im Stande sein, sich ihrer großen Anzahl zu erwehren, wenn nicht wahrscheinlich diese Thiere, wie alle bösen Thiere, unter einander selbst oft uneins wären, sich bissen und dadurch gegenseitig vergifteten und tödteten. Ein einziges Weibchen warf schon über 70 Junge.

Die Riesenschlange ist schon viel buntfarbiger, auch nicht giftig, wie die Klapperschlange. Man nennt sie auch Boa, Königs- oder Kaiserschlange. Sie wird in den heißen Ländern, in denen ihre Heimath ist, manchmal über 20 Ellen lang und so dick, daß schon Reisende, die durch Grasgegenden kamen, wo eine solche Schlange in der kühlen Zeit der Regenmonate erstarrt da lag, sie für einen dicken Baumstamm hielten, aber freilich erschrocken genug davon flohen, wenn sie bemerkten, daß sich der vermeintliche Baumstamm zu bewegen anfing. Denn diese gefräßige Schlange frißt nicht blos Menschen, sondern nimmt es auch mit dem großen afrikanischen Büffel und mit starken Tigern auf, und wenn sie solche Thiere, die ihren Durst an den Wassern zu löschen suchen, in deren Nähe die furchtbare Schlange lauert, erpackt und einmal mit ihren Windungen umschlungen hat, da hört man jene nur kurze Zeit dumpf brüllen und mit den Füßen um sich stampfen, dann wird aber gleich alles still und man hört nur das Krachen der Rippen, die ihnen die große Schlange zerdrückt wie Rohrstäbchen und dann das länglich wie eine Wurst zusammengequetsche Thier hinunterschlingt. Hierzu ist ihnen ihr eigener Geifer oder Speichel behülflich, womit sie ihr Opfer überziehen und schlüpfrig machen. Wenn sich aber eine solche Schlange recht satt gefressen hat, dann liegt sie einige Zeit ganz still und kann sich, wie gelähmt, gar nicht bewegen. Dann suchen sie die Neger oder Indianer auf und schlagen sie todt, ziehen ihr buntes Fell ab und genießen das Fleisch, das so fett sein und so schmecken soll, wie Schweinefleisch.

So ließe sich von diesen Thieren noch viel Merkwürdiges erzählen, besonders von denen in fernen Landen, wie z. B. von der ostindischen Brillenschlange. Diese gehört zum Geschlechte der Vipern (die lebendige Junge zur Welt bringen), und zeichnen sich durch drei kleine Schilder hinter jedem Auge, besonders aber durch zwei schwarze Augenflecken im Nacken aus. Wird das träge Thier in Wuth gesetzt, so nimmt es ein furchtbares Aussehen an; die hinter dem Kopfe liegenden Rippen sträuben sich schirmartig, und der Hals schwillt außerordentlich auf. Jetzt ist die größte Gefahr vorhanden; denn obschon die Schlange selten über 5 Fuß lang wird, so vermag sie doch mit einem einzigen Satze 15 Fuß weit zu springen, ihren Gegner zu fassen und mit ihren mörderischen Bissen zu tödten. Dennoch weiß man sie zu zähmen und zu einer Art von Tanz abzurichten. Die Indianer sammeln ihr Gift und bestreichen damit die Pfeile, welche dadurch ebenso gefährliche Wunden hervorbringen, wie der Biß der Schlange. Nicht weniger verderblich ist die afrikanische Schildviper, der die Brillenzeichnung fehlt; indessen wird auch diese, nachdem man ihr die Giftzähne ausgebrochen hat, zu allerlei Gaukelkünsten verwendet. Man will schon über 220 verschiedene Schlangenarten entdeckt haben.

Nach Schubert.

b. Der Kampf der Riesenschlange mit dem Tiger.

An einem Morgen sah'n wir nach den Palmen wieder,
Da war's, als hing ein Ast vom höchsten Gipfel nieder,

Ein Ast, der wunderbar sich auf- und niederzog,
In Schlangenwindungen sich hin und wieder bog.

Als den Verſchlingungen wir zugeſehen lange,
Erkannten wir, es ſei die Königsrieſenſchlange.

An Dicke wie ein Mann und ſechzig Fuß an Länge,
So ſchätzten wir, daß ſie von oben niederhänge.

In Lüften war der Schweif, verhüllt von Palmenlaub,
Der Rachen erdennah, weit aufgethan zum Raub.

Weit aufgethan zum Raub ohnmächt'ger kleiner Thiere,
Die ihr Verhängniß trieb zu dieſem Jagdreviere.

Sie ſchien, am Zorngebrüll des Tigers war's zu hören,
Zu ſchmälern ſeine Jagd und ſein Gehäg zu ſtören.

Da trat er, wie zum Kampf gerüſtet, ſelbſt hervor,
Und jene ringelte ſich in ſich ſelbſt empor.

Doch als grad' unter ihr er hob den ſtolzen Nacken,
Schoß ſie ihr Haupt herab, von hinten ihn zu packen.

Er krampfte ſich zurück, als ſie mit einem Biß
Ein ungeheures Stück vom bunten Fell ihm riß.

Daran hielt ſie ihn feſt, ließ dann von oben nieder
Stets mehr und mehr von ſich und ſchnürt' ihm alle Glieder.

In ihrem Rachen wird des ſeinigen Geheul
Erſtickt und athemlos preßt ihn der Rieſenknäul.

Zu ſchwach doch, daß ihr Druck allein den Feind zermalme,
Zog ſie zur Hülfe bei den Schaft der Kokospalme.

Sie zog zum Schaft hinan den Tiger und ein Krach
War hörbar, als ſie ihm die ehrnen Rippen brach.

Am Boden lag er nun, ſie aber kampfesmatt
Zog ſich, um auszuruhn, hinauf in's Palmenblatt.

Einwürgend hatte ſie den Tag vollauf zu thun,
Worüber Nacht es ward und wir ſie ließen ruhn.

Am dritten Morgen kam herbeigeſtrömt die Schaar
Von Weib und Kind, da nun vorbei war die Gefahr.

Da lag die Siegerin, die ſtarre, ſchlaffe, matte,
Die an dem Siegesmahl ſich übernommen hatte.

Sie konnte ſich getraun, den Tiger ohne Graun
Zu tödten, aber nicht, den Todten zu verdau'n.

3. Das Krokodil.

Die Krokodile oder Panzereidechſen ſind nächſt den Rieſenſchlangen die größten und gefährlichſten aller Amphibien. Die vielknotigen Schilder, mit denen der Körper bedeckt iſt, verdichten ſich ſchnell zu einem theilweiſe undurchdringlichen Harniſch. Der weitgeſpaltene Rachen, der gleichwohl nur im Oberkiefer beweglich iſt, ſtarrt von ſpitzen Zähnen, und der lange, von den Seiten zuſammengedrückte Schwanz iſt nicht blos Ruder, ſondern auch Waffe des Thieres. Ein Schlag mit demſelben reicht hin, um ſelbſt einem Hirſche alle

vier Füße zugleich zu zerschmettern. Sind dem Krokodile gleich die Windungen der Schlange versagt, so schwimmt es doch pfeilgeschwind durch die Strömung der Flüsse, und auch auf dem Lande ist es sehr behende. Wendungen fallen ihm nicht so schwer, wie man es früherhin allgemein angenommen hat; vielmehr behauptet ein neuerer Naturforscher, daß es sich geschickt im Kreise um sich selbst zu drehen vermöge. Ueber Moräste und Sümpfe läuft es mit unbegreiflicher Schnelligkeit. Nur auf trockenem, steinigen Boden ist seine Kraft bald erlahmt, so daß man ihm leicht entfliehen kann. Geruch und Gehör des Thieres sind scharf, das Auge klein, aber von stechendem Glanze, und eine senkrechte Pupille verstärkt den tückisch grinsenden Ausdruck seines Blickes. Die Krokodilthränen gehören in das Reich der Fabel.

In alter Zeit kannte man nur das Nilkrokodil; erst in neuerer Zeit sind die in Südasien und Amerika einheimischen Arten bekannt geworden. Einst drang dasselbe bis ins Delta vor; jetzt wird es nur noch im obern Laufe des Stromes, daneben aber auch in einigen andern großen Flüssen Afrika's gefunden. Es ist, wie sogleich das Auge verräth, ein nächtliches Thier. Den Tag über liegt es dicht am Ufer, nur den Rachen aus dem Wasser hervorstreckend. Die dunkle, knorrige und todte Masse gleicht einem Baume, und oft sieht man Vögel arglos um den verderblichen Schlund spielen und den Insekten nachjagen, welche denselben umschwirren. Aber wehe dem Menschen, der sich allzu nahe wagt! Mit grauenvoller Schnelle stürzt das Ungethüm hervor, und ehe noch ein Nothschrei ausgestoßen werden kann, ist das Opfer erfaßt und in die Tiefe gerissen. Doch sind Beispiele bekannt, daß Neger soviel Kraft und Geistesgegenwart behielten, um in diesem Augenblicke noch wirksamen Gebrauch von ihrer Waffe zu machen. Auch kennt das Krokodil seine Feinde sehr wohl. In Gegenden, wo es verfolgt wird, verschwindet es bei dem ersten verdächtigen Geräusch im Strome und treibt sein mörderisches Gewerbe fast ausschließlich während der Nacht. In dieser Zeit kriecht es auch hervor, um seine Eier (20 bis 60) im Sande des Ufers zu verbergen. Unebrütet reifen dieselben allein im Strahl der Sonne. Aber ihnen trachtet die Warneidechse, die durch pfeifende Töne den Menschen Zeichen giebt, und der vielgepriesene Ichneumon nach, und beide vertilgen eine große Menge der gefährlichen Brut. Auch spüren die Eingebornen diese Eier auf, die als wohlschmeckende Speise bei ihnen im Rufe stehen.

Das Nilkrokodil erreicht jetzt nur selten eine bedeutendere Länge als 12—20 Fuß. Früher soll es weit größere Thiere dieser Art gegeben haben. Nacken und Hals sind von vier Schildern bedeckt, und sechs Reihen viereckiger Schilder laufen den Rücken hinab. Alle sind von schmutzig olivengrüner Farbe, nur die weichen Bauchschuppen sehen gelblich aus. Der gewaltige Kopf streckt sich in Kiefern aus, zwischen deren fleischigen Rändern das Gebiß drohend hervorblitzt. In jeder Kiefer des großen Rachens stehen 50 scharfe Zähne. Die Vorderfüße haben fünf, die Hinterfüße vier durch Schwimmhäute verbundene Zehen. Die irrthümliche Behauptung, daß das Thier im Wasser nicht höre, hat ihren Grund wohl darin, daß das untertauchende Thier den Gehörgang, wie auch die Nasenlöcher durch eine Klappe verschließen kann. — Der Kampf gegen das Krokodil wird auf mancherlei Art geführt. Am kühnsten ist das Verfahren

mancher Neger, die, nur mit einem Dolche bewaffnet, unter dasselbe hintauchen und ihm den Bauch durchbohren. Im Falle eines Fehlstoßes vermögen sie sich nur dadurch zu retten, daß sie dem wüthenden Thiere das äußerst empfindliche Auge ausstoßen oder mit dem Daumen ausdrücken. Bei der unglaublichen Lebenszähigkeit und Kraft desselben ist aber auch jede andere Art der Jagd sehr gefahrvoll. Es wird erzählt, daß ein erlegtes Krokodil, dem man bereits die Haut abgezogen und einen großen Theil der Eingeweide ausgenommen, plötzlich mit seinem Schwanze noch furchtbar um sich geschlagen und Menschen zu Boden geworfen habe. Die Afrikaner rühmen das Fleisch des Krokodils als ein leckeres Gericht und lassen sich dabei durch den starken Moschusgeruch nicht irre machen. Die am hintern Theile des Schwanzes vorhandenen Moschusdrüsen dienen ihnen als kostbares und schützendes Räuchermittel.

Der Alligator, oder Kaimann ist das südamerikanische Krokodil. Er ist 12 Fuß lang und lebt beständig im Wasser, kommt nur Mittags ans Ufer, um im Sande zu schlafen. Die Menschen fällt er nur in der Nähe seiner Eier an. Er ist schlecht zu schießen, denn wenn man ihn nicht in den Bauch, oder in die Kehle trifft, so prallt die Kugel ab. Wenn er hungrig ist, so hält er sich in der Nähe des Ufers im Wasser verborgen und lauert auf seine Beute. Plötzlich stürzt er hervor, faßt das Thier, zieht es ins Wasser, ersäuft es dort und verzehrt es dann gemüthlich am Ufer. Man fängt ihn jedoch häufig und benutzt seine Haut zu Leder.

Es giebt auch kleinere Eidechsen im Wasser, und diese sind zum Schwimmen eingerichtet. Selbst auf dem Grunde der klaren Brunnenquellen findet man sie oft und darf sich deswegen vor dem Wasser nicht scheuen. Auch sind diese nicht giftig und theilen dem Wasser keine Unreinigkeit mit. Vielmehr loben es viele Brunnenmeister als ein gutes Zeichen. Solch ein Thierlein in seiner verschlossenen Brunnenkammer hat ein geheimliches Leben und Wesen, sieht nie die Sonne auf- und niedergehen, weiß nicht, ob's noch mehr solcher Brunnenstuben in der Welt giebt, oder ob die seinige die einzige ist, und ist doch in seinem nassen Elemente des Lebens froh und hat keine Klage und keine Langeweile. — An der großen, schwarz und gelb gefleckten, warzigen und schmutzig feuchten Eidechse, die man den Salamander oder gelben Molch nennt, hat Niemand Freude. Noch weniger aber freut es ihn selbst, wenn er einen Menschen erblickt; denn selten kommt er unangefochten davon. Er hält sich nur an dunkeln, feuchten und kühlen Orten auf, und das beste ist, daß man ihn dort sitzen lasse. Wer aber Lust hat, darf ihn herzhaft in die Hände nehmen; er thut Euch gewiß nichts zu Leide.

4. Die Schildkröten.

Diese Thiere zeichnen sich auf den ersten Blick durch den doppelten Panzerschild aus, in welchen ihr Körper eingeschlossen ist, und aus welchem nur Kopf, Hals, Schwanz und Füße hervortreten. Sie haben 4 Beine und einen kurzen, breiten Körper. Beide Schilder werden von einer lederartigen, zuweilen in Felder getheilten Haut, oder von Hornplatten bedeckt. Kopf und Schwanz sind gewöhnlich auch mit dicken Hornschuppen bedeckt. Die Kiefern sind ganz ohne Zähne, haben aber dafür meist einen scharfen Hornüberzug, wie die Wurzel am

Schnabel. Die Zunge ist breit und nicht ausgeschnitten. Die Füße haben 5 Zehen und sind bei einigen flossenartig.

Die Schildkröten sind meist langsam in ihren Bewegungen; einige leben im Meer, andere im süßen Wasser und kommen nur dann auf's Land, wenn sie Eier legen wollen; die andern bleiben nur auf dem Lande. Sie nähren sich entweder von Pflanzen, oder kleinen Thieren, oder auch von beiden. Die Weibchen legen ihre kalkschaligen Eier in selbst gegrabene Löcher im Sande und machen deshalb oft große Wanderungen. Kommen dann die kleinen Wasserschildkröten aus den Eiern, so gehen sie sogleich dem Wasser zu. Sie haben schon bei ihrer Geburt beide Schilder, aber die Platten sind Anfangs weich und dünn. Die jungen Schildkröten wachsen langsam, haben ein zähes Leben, können über 6 Monate lang hungern und werden sehr alt. Fleisch und Eier mehrerer Arten werden gegessen und die Hornplatten unter dem Namen Schildplatt von verschiedenen Gewerken verarbeitet.

Die Riesenschildkröte wird 6—7 Fuß lang, 8 Centner schwer und findet sich hauptsächlich an den wärmeren Küsten des atlantischen Meeres. Am besten fängt man sie zur Legezeit, wo man sie in Menge auf dem sandigen Strand antrifft. Man wendet sie des Nachts mit Hebeln auf den Rücken und holt sie dann des Morgens aufs Schiff. Im offenen Meere werden sie, wie die Wallfische, harpunirt. Es giebt verschiedene Arten Schildkröten, z. B. die Seeschildkröte, Lederschildkröte, Schlammschildkröte, Flußschildkröte, die gemalte, die europäische, die griechische, die geometrische und die Landschildkröte.

E. Die Insekten oder Kerbthiere.

1.

Die Insekten haben kein Knochengerüste, sondern sind weißblütige Gliederthiere. Ihr Körper ist deutlich in drei Theile geschnitten, in den Kopf, das Bruststück und den Hinterleib. Sie haben wenigstens sechs Füße und die beflügelten unter ihnen entweder zwei oder vier Flügel. Sie leben theils in der Luft, theils in der Erde, theils auf andern Thieren, theils auf Pflanzen ꝛc. Auf einer mittelgroßen Eiche sollen allein 200 Insekten leben. Sie athmen durch Luftröhren, die sich an den Seiten des Leibes befinden. Am Kopfe, der frei und beweglich ist, befinden sich zwei Fühlhörner, die selten nur ein Glied, nie aber mehr als sechs Glieder haben. Diejenigen Insekten, welche nur flüssige Nahrung zu sich nehmen, haben einen Rüssel, z. B. die Fliegen, Bienen und Schmetterlinge. Das Bruststück besteht aus drei verwachsenen Hornringen, deren jeder zwei Beine hat. Der Hinterleib besteht aus 8—9 Ringeln, die oft mit einem Stachel, einer Zange oder mit Borsten endigen. Die Insekten entstehen aus Eiern, die sie immer an solche Orte legen, wo die Jungen sogleich ihre Nahrung finden.

Besonders merkwürdig ist ihre Verwandlung, indem aus den Eiern zuerst eine Larve entsteht. Wenn diese Larve ohne Füße ist, so heißt sie Made; hat sie aber 3 Paar Füße, so wird sie Engerling und mit 4—9 Paar Füßen Raupe genannt. Die Larve ist sehr gefräßig, wächst schnell, häutet sich mehrmals und

erscheint endlich nach der letzten Häutung als Puppe (ohne Füße) von einer hornigen Haut eingeschlossen und bleibt längere Zeit ohne Bewegung und Nahrung. Endlich springt ihre Hülle auf und das vollkommen entwickelte Thierchen geht daraus hervor.

Die Insekten vermehren sich außerordentlich rasch und stark. Die meisten legen Eier; eine Bienenkönigin 15—16,000, der Schmetterling 20,000 und ein Termitenweibchen sogar 90,000; die Schmeißfliege bringt's aber zu vielen Millionen.

Man bemerkt ferner bei den Insekten einfache und zusammengesetzte Augen, sowie Haupt- und Nebenaugen. Die Eintagsfliegen haben vier Augen, manche andere Insekten aber eine ungeheure Anzahl. — In den nördlichen Gegenden verfallen die, welche vom Sommer her lebend geblieben sind, in einen Winterschlaf und suchen sich hierzu irgend einen Schlupfwinkel auf. Im Ganzen ist die Lebensdauer der meisten Insekten nur kurz. Einige bringen den Menschen Nutzen, z. B. die Bienen, die spanische Fliege, die Seidenraupe, die Cochenille ꝛc. Manche Insekten tragen den Blumenstaub von einer Blume zur andern, wodurch diese befruchtet wird, z. B. der Haselnußstrauch ꝛc. Doch ist der Schaden überwiegend und der Aerger, den uns z. B. die Fliegen und Mosquiten verursachen, ist auch nicht unbedeutend. — Man hat schon 90 bis 100,000 Insektenarten kennen gelernt.

2. Die Biene.

Die Bienen haben eine Residenz, ein Schloß und eine Königin. Schon Jahrtausende sitzt die königliche Frau auf dem Throne und überragt Alle um Kopflänge. Vornehm, ja sehr vornehm ist das ganze Benehmen dieser Dame. Sie geht nicht mit auf die Arbeit und läßt sich selten außerhalb ihrer Residenz erblicken. Auch sieht man sie nicht anders, als von einem männlichen Hofstaate umgeben, der sie überall hin begleitet und sich, wie sie, um die Geschäfte der Arbeitsbienen nicht kümmert. Mehrere Hundert solcher Hofleute, die man Drohnen nennt, leben an dem Hofe dieser Dame. Sie scheinen einem andern Geschlechte entsprossen, als der große Haufe der Arbeitsbienen. Diese halten zwar nichts vom Hofmachen, hangen aber dennoch mit großer Liebe an der Gebieterin. Tiefe Trauer ergreift sie, ist die geliebte Königin gestorben. Als ob Gram ihr Herz erfüllte, stellen sie das Arbeiten ein, fliegen nicht mehr hinaus auf's Feld nach Honig, und das fröhliche Summen, das sie bei ihren Honigfahrten ertönen lassen, klingt jetzt dumpf wie Grabesgesang. Trauerboten laufen durch alle Straßen der Residenz und melden das große Unglück, das die Stadt betroffen, jedem noch emsig arbeitenden Gefährten mittelst der Zeichensprache der Fühlhörner, indem sie zitternd seinen Leib damit berühren; und kaum hat dieser die Trauerbotschaft vernommen, so ist auch bei ihm die Lust zum Arbeiten dahin. In Freude aber verwandelt sich die Trauer, findet sich eine junge Königin ein. Dann drängen sich auch die fleißigen Arbeiter schaarenweise herzu, streichen sie mit den Fühlhörnern und bringen, was sie haben und geben können, Honig und Bienenbrod.

Das Bienenvolk sondert sich, wie du wirst gemerkt haben, in mehrere

Stände. Der zahlreichste ist der Stand der Handwerker, Arbeitsbienen genannt. Sie sind die kleinsten, leichtesten und darum flinksten im ganzen Bienenvolk. Kaum geboren, regt sich's schon in ihren Füßen und Flügeln. Ehe man sich's versieht, sind sie fort auf die Arbeit, summen mit den Alten eben so wie diese um die Blüthen eines Baumes herum und machen alle Arbeiten gleich so geschickt mit, als ob sie lange in der Fremde gewesen wären und Erfahrung gesammelt hätten. Das Handwerkszeug bringen sie mit auf die Welt. Es besteht aus einer Maurerkelle, einer Kugelform und mehreren kleinen Bürsten. Hiermit können sie eine Residenzstadt aufbauen. Ihr Baumaterial nehmen sie aus den Blumen. Fröhlich summend, machen sie daher täglich Blumenfahrten. Ihr ganzer Körper, selbst die Augen nicht ausgenommen, ist mit kleinen Härchen besetzt, in welchen der Blüthenstaub hängen bleibt, wenn sie sich in den Blüthen munter herumtummeln. Wie Müller bestäubt, kommen sie aus den Blüthen hervor, setzen sich auf den bunten Rand derselben, nehmen die kleinen Bürsten, die in feinen Härchen an ihren Füßen sitzen, fahren damit in das bepuderte Haar ihres Leibes, über Rücken und Kopf hinweg und haben, ehe man sich's versieht, den Blüthenstaub mit den Vorderfüßen zu einem Kügelchen zusammengefegt, dieses so groß wie ein Pfefferkorn geknetet und es flink wie ein Taschenspieler zwischen die langen Hinterfüße geschoben. An diesen sitzt eine Vertiefung, ringsum mit Haaren eingefaßt, Körbchen genannt. Da hinein packen sie das weiche Körnlein, das bald roth, bald gelb, bald weiß aussieht, und fliegen, schwer belastet, daß die Hinterfüße herabhängen, rasch davon nach dem Bienenkorbe, um dort goldgelbe Säle mit sechs Wänden zu bauen, die man Zellen nennt, und die von Wachs sind. — Das Wachs liefert ihnen eine Wachsfabrik, welche im Innern jedes Bienenleibes steckt und eine Art Magen ist. Die Bienen haben nämlich außer dem Blüthenstaube, den sie mitbringen, aus den Blüthen der Pflanzen auch noch Säfte gezogen, die gar bald in ihrem Wachsmagen zu flüssigem Wachs werden, das hierauf als Tropfen theils am Munde, theils an den Seiten des Leibes wieder heraustritt, so daß es aussieht, als ob die fleißigen Bienen auch Schweißtröpflein bei der Arbeit vergießen müßten. Diese Tropfen erstarren an der Luft und können leicht zu kleinen Kugeln geformt werden. Dazu bedienen sie sich der Kugelform, die vorn an ihrem Kopfe sitzt. Diese besteht aus zwei hornigen, mit ganz kleinen Haaren besetzten Kiefern, die vor dem Munde zusammenstoßen, schräg abgeschnitten und ausgehöhlt sind, so daß sie einen hohlen Raum beim Zusammenstoßen bilden, wie die Hände, wenn man in ihnen eine Tonkugel formen will. Haben sie nun ein Kügelchen geformt und es an den rechten Platz geklebt, so gibt die hornige, leicht bewegliche Zunge, gleich einer Mauerkelle, dem Ganzen das gehörige Geschick. Sie bauen aber Alle nach demselben Risse. Eine wie die Andere können sie sechsseitige Säle zimmern. Zuerst legen sie natürlich den Grundstein, und bald zeigt sich auf demselben ein kleines Sechseck, das immer höher und höher wird, bis es die vorgeschriebene Größe erreicht hat. Dabei wird eine Seite so groß wie die andere, und jeder Winkel bekommt das rechte Maß von 120 Graden, so genau, als ob sie Zirkel und Winkelmaß nicht aus der Hand gelegt hätten. Und doch gebrauchen sie weder das eine, noch das andere, denn das Messen verstehen sie aus dem Grunde, als wäre in ihrer Residenz eine Univer-

sität, wo jede Mathematik studirt hätte. Es dauert gar nicht lange, so ist ein Platz mit vielen hundert Sälen bebaut. Sie gönnen sich aber auch nur wenige Stunden Ruhe und sind schon an der Arbeit, wenn der Mensch noch von der Anstrengung des Tages in seinem Bette ausruhen muß.

Sieht man sie bauen, so ist das ein Laufen und Rennen, als ob Alles durch einander ginge. Während einige hinausfliegen, um die Blüthen zu durchsuchen, kommen andere, schwer beladen, zurück, setzen sich auf den Bauplatz und summen und summen, indem sie zitternd ihre Flügel schwingen. Gleich kommt eine Schaar auf das gegebene Zeichen zu diesen Handlangern, um ihnen Blüthenstaub abzunehmen. Andere sitzen schon da und schwitzen Wachs und lassen sich's geduldig gefallen, wenn es ihnen von solchen abgenommen wird, die gerade nichts zu thun haben. Während einige den Grundriß entwerfen, bauen andere an den schon zur Hälfte fertigen Zellen weiter, oder glätten die Wände der eben vollendeten Zellen, indem sie in Hast die hervorragenden Wachsspitzen abbeißen, um diese als Bausteine anders wo hinzusetzen. Kaum ist eine aus der Zelle heraus, so schlüpft eine andere hinein und thut dasselbe. Bald drehen sie sich links, bald drehen sie sich rechts, bald laufen sie vorwärts, bald rückwärts, und weichen dabei geschickt einander aus. Wie in einer großen Fabrik arbeitet eine der andern in die Hand. Darum fleckt's auch, und Alles geht in größter Ordnung zu, wenn es auch nicht so scheint.

Die großen Zellentafeln, welche sie bauen, nennt man Waben. Diese sind auf beiden Seiten so dicht mit Zellen besetzt, daß nirgends ein Zwischenraum bleibt, und hängen so eng neben einander, daß die Verkehrsstraße, die je zwei und zwei bilden, nicht breiter ist, als daß eben zwei Bienen neben einander vorbeigehen können, gleich manchen Städten im Morgenlande, die auch so enge Straßen haben, daß kaum zwei beladene Kameele einander ausweichen können. Einen Theil ihrer Wabensäle bestimmen sie zu Magazinen, worin sie die Wintervorräthe, nämlich Honig und Bienenbrod, aufspeichern. Den Honig lecken sie mittelst der Zunge in kleinen Tropfen aus den Honigdrüsen der Blumen, sammeln, von Blume zu Blume fliegend, den Honigsack im Innern ihres Leibes voll und kehren damit nach ihrer Wohnung zurück. Hier angekommen, setzen sie sich auf eine Honigzelle, stecken den Kopf hinein und schütten den Honig tropfenweis aus. Hat die eine sich ihres Vorraths entledigt, kommt die andere und macht es ebenso, bis die Zelle gefüllt ist. Dann wird sie noch mit einer Wachsdecke versehen, damit kein Staub hinein fällt, und damit sich der Honig den Winter hindurch frisch erhält. Außer dem flüssigen wirklichen Honig speichern sie auch noch Bienenbrod in einzelnen Zellen auf. Dies ist eine festere Masse. Sie besteht aus Blüthenstaub, mit Honig angefeuchtet. Hat die eine den Blüthenstaub aus ihrem Körbchen aus- und in die Vorrathskammer eingepackt, so kommt eine andere und läßt einige Tropfen Honig hineinfallen, was so fortgeht, bis die Zelle voll ist. So füllen sie Zelle an Zelle mit Vorräthen an. Hätte der gütige Sommer nicht so reichlichen Segen in seine Blüthen ausgeschüttet, der arme Winter ließe unsere Bienen unbarmherzig verhungern. Obschon er sie alle viele Monate hindurch als Gefangene einsperrt, so behalten sie dennoch im Frühjahr Wachs und Honig für den Menschen übrig. *Siehe* da die Blume des Feldes! Sie erfreut dich durch ihren Geruch und

durch ihre Farbenpracht; sie liefert dir aber auch die Wachskerzen an deinem Christbaum und den süßen Honigkuchen dazu; ja, nachdem sie schon Tausende von Bienen genährt, vergißt sie nicht, auch noch für dich ihre Frucht reifen zu lassen.

In der Bienenresidenz giebt es aber nicht blos Vorrathssäle, sondern auch lange Reihen Kinderstuben. Reihe an Reihe stehen da die sechsseitigen Stuben, worin die Arbeitsbienen geboren und aufgezogen werden, einen ganzen Stadttheil einnehmend. Geringer an Zahl, aber etwas größer im Bau sind die Kinderstuben für die Drohnen. Auch Paläste für Prinzessinnen giebt es, wenige zwar, aber ausgezeichnet durch ihre Bauart. Diese sind nämlich nicht eckig, sondern rund, und sind die bedeutendsten Häuser ihrer Residenz, denn Schauspielhäuser, Museen und Concertsäle bauen sie nicht.

Die Königin hält sich mit ihrem Hofstaate meistentheils in dem Stadttheile auf, wo die Kinderstuben stehen. Gravitätisch geht sie hier von Zelle zu Zelle, guckt in jede hinein, und findet sie eine leer, so legt sie augenblicklich ein weißes Ei in dieselbe. Sie kann in ein Paar Monaten 12,000 Eier legen und ist die Mutter sämmtlicher Bienen, da weder die Arbeitsbienen noch die Drohnen Eier legen können. Nach einigen Tagen kommt aus dem Ei eine Made. Da diese nicht wie die Raupen der Schmetterlinge ihrer Nahrung nachgehen, sondern ruhig in ihrer Wiege bleiben, so bekommen die Bienen noch eine neue Arbeit. Sie haben nun nicht allein Baumaterial zu holen, Häuser zu zimmern und Wintervorräthe einzusammeln, sondern auch noch Ammen- und Kindermädchen-Dienste zu thun. Die Königin kümmert sich nämlich nicht um ihre Kinder, sondern überläßt sie den Arbeitsbienen. Diese nehmen sich denn ihrer auch treulich an und bringen ihnen, ohne daß sie nöthig hätten, zu schreien, den süßen Honig tropfenweis zu ihrer Nahrung herbei, den jungen Prinzessinnen aber am reichlichsten. Nach acht Tagen, gerade als ob sie die Tage in einem Kalender nachgezählt hätten, verschließen sie jede Kinderstube mit einer Wachsthür, denn das Füttern hört nun auf. Die Made ist nämlich ausgewachsen und bedarf des Futters nicht mehr. Sie macht, während die Bienen an der Thüre der Zelle zimmern, ihre erste Arbeit, nämlich ein weißes, seidenes Gewand. Dies spinnt sie sich aus feinen Fäden und dreht dabei das Köpfchen, aus welchem diese Fäden kommen, immer im Kreise herum. In dieses Gewand eingehüllt, den Blicken Aller entzogen, verpuppt sie sich. Nach ungefähr 13 Tagen durchbricht sie ihr Puppenhäuschen, zerreist das seidene Gespinnst, nagt die Wachsthüre weg, steckt erst den Köpf neugierig heraus, sodann die Vorderfüße und kommt endlich als junges Bienchen mit zwei großen und zwei kleinen Augen aus ihrer Wiege hervor. Fröhlich umringen die Alten den neuen Ankömmling, liebkosen und lecken ihn, und er fühlt sich gleich so heimisch unter ihnen, daß er alsbald mit in den hellen Sonnenschein auf's duftende Blumenfeld fliegt, und bleibt unser Honigvögelchen nicht gar zu lange in den Blumen beim süßen Honig sitzen, so kann es noch sehen, wie seine Ammen sich's sauer werden lassen, um sein Stübchen zu reinigen und für ein neues Schwesterchen wieder in Ordnung zu bringen. Die eine trägt das Puppenhäutchen, die andere das Madenhäutchen hinweg, die Frau Königin aber legt ein neues Ei in die gereinigte Zelle, denn je volkreicher ihre Stadt den Sommer hindurch

wird, je weniger Gefahr ist vorhanden, daß die Kälte des Winters sie zu Grunde richte.

Zuweilen bekommen die Bienen auch Besuch von fremden Gästen, z. B von einem Mäuschen oder einer Motte, oder auch von Bienen aus einer andern Stadt. Aber sie wissen schon, daß diese nicht kommen, um sich ihre wundersame Zellenstadt anzusehen, sondern daß sie etwas im Schilde führen. Das Mäuschen und die Bienen gelüsten nach dem Honig, die Motte aber möchte für ihr Leben gern ihre Eier in den Bienenstock legen. Gelingt ihr dies, dann haben die armen Bienen umsonst sich's so sauer werden lassen. Aus den vielen Eiern der Motte kriechen nämlich eben so viel nimmersatte Würmchen. Diese fressen sich in die Waben ein, machen darin oft 18 Zoll lange Gänge, und haben sie sich an dem Wachse groß gefressen, so spinnen sie sich in ein so dichtes Gespinnst, daß sie darin verschanzt wie in einer Festung liegen, gegen welche die Bienen nichts unternehmen können. Nisten sich mehrere solcher Motten ein, dann bleibt den armen Bienen weiter nichts übrig, als die verwüstete Stadt zu verlassen. Man kann es den Bienen nicht verdenken, wenn sie gegen solche unwillkommene Gäste keine Gastfreundschaft üben wollen, sondern von ihrer Waffe Gebrauch machen, die in einem feinen, hohlen Stachel besteht, der mit Widerhaken versehen ist, in einem Futteral steckt und mit einer Giftblase in Verbindung steht, so daß sie ihn vergiften können, wie die wilden Völker Afrika's ihre Pfeile vergiften. — Jederzeit zum Stich bereit, stehen Einige an dem Flugloche des Bienenkorbes stets auf Wache, und am Tage sollte es der feindlichen Motte nicht gelingen, sich in das Thor der Stadt einzuschleichen; des Nachts aber, wenn es recht dunkel ist, überrumpelt sie doch zuweilen den Wachtposten, und ist sie erst einmal in die engen Straßen der Stadt eingedrungen, dann hält es schwer, sie gefangen zu nehmen. Wird sie aber ertappt, dann sind Aller Dolche auf sie gerichtet, und sie muß mit dem Tode ihr frevelhaftes Thun büßen. Im Triumph wird sie als Leiche durch die Straßen der Stadt geschleift und außerhalb derselben ohne Beerdigung zur Warnung Aller den Vögeln zum Fraß auf's Feld geworfen. Haben die Bienen das Glück gehabt, ein riesiges Mäuslein zu erlegen, so möchten sie mit ihm wohl noch lieber einen Triumphzug anstellen, aber der erlegte Riese ist ihnen zu schwer. Der Todte bleibt daher als Mumie in ihrer Residenz. Sie haben nämlich schon eher als die alten Aegyptier die Kunst des Einbalsamirens verstanden und gebrauchen dazu das Wachs. Wie in einem goldgelben Sarge liegt nun ihr Feind da, ohne in Verwesung überzugehen.

Am öftesten jedoch kommen Bienen aus einer andern Stadt, aber nicht zu einem freundschaftlichen Besuch, sondern um zu rauben. Sie suchen daher unbemerkt durchs Thor in die Stadt zu schlüpfen, hier so viel Honig zu sich zu nehmen, als sie können, und mit dem Raube wieder zurück zu den Zellen ihrer Stadt zu kommen. Dort wundert man sich, wie rasch doch die Zellen sich füllen, und alsbald schließen sich den Räubern noch mehrere an. Aber der Wachtposten hat schon etwas gemerkt, und Jeder schon die Lanze zum Stich eingelegt. Ohne erst lange nach dem Paß zu fragen, geht nun das Stechen gleich los. Gar heiß wird der Kampf, besonders wenn die Räuber noch Hülfe *bekommen*. Pardon wird nicht gegeben, auf beiden Seiten heißt es: siegen

oder sterben. So stehen die Bienenstädte stets auf Kriegsfuß zu einander, wie weiland die Städte Italiens zu den Zeiten des Romulus.

Die Bienen gebrauchen aber die Waffen nicht blos gegen ihre Feinde, sondern halten auch alljährlich über einen Theil ihrer Mitbürger eine Art Blutgericht. Dies geschieht im Spätsommer, wenn es mit den Blüthen auf die Neige geht. Dann fallen sie über die wehrlosen Drohnen her. Diese haben den Sommer hindurch nicht mit den Arbeitern an dem Einsammeln Theil genommen. Ihr dicker schwerer Körper, wenn er auch einmal ausflog, kehrte doch nie mit Blüthenstaub beladen zurück. Es fehlt ihren Hinterfüßen das Körbchen, und dem Leibe die dichte Behaarung. Auch ist ihre Zunge zu kurz, um noch Honig zum Mitnehmen einschlürfen zu können. Geduldig haben sich dies die Arbeitsbienen bisher gefallen lassen, ja einige ihrer Zellen standen gleich Armenhäusern für die Drohnen geöffnet da. Jetzt aber werden sie um ihr eigenes Leben besorgt, und nun kennen sie kein anderes Mittel für ihre eigene Selbsterhaltung, als eine Anzahl überflüssig gewordener Miteſſer zu vernichten. Wüthend fallen sie über die lässigen Drohnen her, oft drei über eine, und obwohl der Leib der Drohnen, wie der der übrigen Bienen mit einem hornigen Panzerhemde bedeckt ist, das sich in schmalen Hornstreifen um den Leib herumlegt, so wissen die kriegerischen Arbeitsbienen, geübten Kämpfern gleich, doch ihre Lanze geschickt zwischen die Ringel einzusetzen und den Eingeweiden des Leibes die tödtliche Wunde beizubringen. Leichenzug reihet sich nun an Leichenzug, und zu Hunderten liegen die Drohnen außerhalb der Stadt todt da. Ja, die Kriegswuth geht oft so weit, daß selbst die Kinder der Drohnen nicht geschont werden. Die armen Würmer werden aus der Wiege herausgerissen und getödtet. Diesen Bürgerkrieg nennt man die Drohnenschlacht. Den in der Wiege so sorglich gepflegten Prinzessinnen braucht doch für ihr Leben nicht zu bangen? So sollte man meinen, und dennoch schwebt auch deren Leben in Gefahr. Wie die alten Spartaner diejenigen ihrer Kinder tödteten, die schwach oder als Krüppel geboren wurden, so bringen die kriegerischen Arbeitsbienen auch diejenigen von den Prinzessinnen ohne Weiteres um, denen die Flügel oder sonstige Glieder verkrüppelt sind.

Zuweilen unternimmt das Bienenvolk auch Auswanderungen, namentlich wenn die Residenz so bevölkert ist, daß es an Platz fehlt und im Winter bei der Uebervölkerung Hungersnoth entstehen kann. Befürchten sie dies, so lassen sie ein dumpfes, eintöniges Gesumme durch die Straßen der Stadt ertönen, als ob die Aufruhrglocke gezogen würde. Man sammelt sich in dichten Haufen, das Arbeiten wird eingestellt und die Nacht im Zusammenschaaren durchwacht. Der Morgen bricht wohl an, aber keine Biene läßt sich vor der Stadt sehen. Die Luft wird in den engen Straßen, die nach keinem freien Platz auslaufen, immer schwüler und schwüler. Endlich schlägt es zehn Uhr. Ist da der Himmel heiter, fällt kein Regen herab, und schüttelt der Sturm nicht die Aeste der Bäume, dann wird beschlossen, die geliebte, unter Mühe und Schweiß aufgebaute Stadt zu verlassen und anderswo eine Kolonie zu gründen. Dieses Auswandern nennt man das Schwärmen. Dies gereicht dem Bienenzüchter zur größten Freude. Die Königin der Bienen verläßt zuerst ihre Wohnung, fliegt einige Male in der Luft umher und setzt sich dann an den grünen Zweig eines Bau-

mes oder Strauches. Die anderen Bienen, deren Tausende die Luft durchsuchen, finden bald ihre geliebte Königin und drängen sich dicht um sie herum, die eine hängt sich an eine andere, eine zweite an die dritte, und so geht es fort, bis alle sitzen. Der ganze Schwarm gleicht nun einem Beutel von 1—1½ Fuß Länge und ½ Fuß Breite. Der Bienenzüchter sorgt nun auf die eine oder andere Weise dafür, daß er die Königin in einen leeren Stock ziehen läßt und alle anderen folgen dann von selbst.

Rückt der Winter heran, so begiebt sich unser fleißiges Völkchen zur Ruhe. Ist er nicht gar zu grausig, so haben sie eine Wärme in ihrem Gefängnisse, die der eines mäßig geheizten Zimmers gleich kommt, und klopfst du in dieser Zeit an ihren Kerker, um dich zu erkundigen, ob denn den Sommer wieder Honigfahrten gehalten werden, so schallt ein langes, freudiges Summen als Antwort dir entgegen. Wird aber der Winter sehr streng, so liegen unsere Gefangenen wie Scheintodte in Erstarrung, eine an die andere gekettet. Brüderlich hat jede ihr Beinchen rechts und links der Nachbarin gereicht, als könnten sie selbst im Tode nicht von einander lassen. Erwachen sie nicht wieder aus der Erstarrung, so regt und rührt sich keine, du magst klopfen, so viel du willst. Aber nur selten macht der Winter ihr Gefängniß zum Grabe. Gewöhnlich können alle um Ostern das Auferstehungsfest feiern; denn klopft die Sonne mit ihren warmen Strahlen wieder an die Stämme der Bäume und Sträucher, daß es Zeit sei, aufzuwachen und den Frühling mit Blüthen zu schmücken, so hält unsere Bienchen nichts mehr in ihrem Korbe zurück. Fröhlich summen sie wieder hinaus, sollten auch die Wintervorräthe noch nicht aufgezehrt sein. Gern hinterlassen sie diese sammt dem Wachse den Menschen und sind froh, daß sie wieder bauen können, denn das Bauen ist ihre Lust. Aber wie manche Blume muß durchsucht werden, wie oft hat der kleine Körper seine Flügel zu schwingen, ehe die neue Stadt fertig ist! Doch was man gern thun, wird ja nicht schwer, und Unglaubliches kann geleistet werden, wenn keine Kraft in der Natur unbenutzt bleibt.

Gude.

3. Die Spinnen.

Die Spinne ist ein verachtetes Thier und manche Menschen fürchten sich sogar vor ihr. Doch ist sie auch ein merkwürdiges Thier und hat ihren Nutzen, denn sie erweist sich als einen unermüdlichen Jäger und Fischer gegen lästige Insekten und schädliches Ungeziefer. Sie haben alle 6—8 Augen, die auf dem Brustbilde stehen, und ihre 8 gleichförmigen Füße stehen im Kreise herum an der Brust. Im Oberkiefer liegen Speichelblasen, die einen giftigen Speichel enthalten, dessen Kraft aber nur zur Betäubung und Tödtung kleiner Insekten hinreicht. Eine größere Art Spinnen lebt im heißeren Italien, die unter dem Namen Tarantel bekannt und beinahe einen Zoll lang ist. Diese hat einen giftigen Biß; daß ihr Gift aber die Menschen krank und schwermüthig mache, ist eine Fabel. Mosquiten und Bienen haben ebenso Gift.

Die Spinnen haben am Ende ihres Körpers 4—6 Spinnwarzen, Drüsen genannt, aus welchen zu gleicher Zeit eine gerinnbare Flüssigkeit hervorkommt, die bald zu weißen, seidenartigen Fäden erhärtet. Jede dieser Drüsen hat sehr

viele kleine Oeffnungen, durch welche also zu gleicher Zeit außerordentlich feine Fäden gesponnen werden. Die vielen weißen, seidenartigen Fäden, welche im Herbste bündelweis in der Luft fliegen und die den Namen fliegender Sommer, oder Alter-Weibersommer tragen, stammen von jungen Spinnen her, die, weil sie noch keinen hinlänglichen Vorrath von Seide haben, nur einzelne Fäden ausspritzen.

Viele Spinnen weben aus ihren Fäden ein mehr oder minder dichtes Netz, das sie bewohnen und worin sich die Insekten, besonders die Fliegen und Mücken, verwickeln und ihnen dann zur Nahrung dienen. Kaum ist die Beute ins Netz gefallen, so eilt die Spinne aus ihrem Versteck herbei, nähert sich derselben und wendet alle Kräfte an, um sie durch einen vergiftenden Biß zu tödten. Ist ihr Gefangener größer und stärker als sie, so umwickelt sie ihm rasch Flügel und Füße, bis sie ihn überwunden hat. — Wollen die Spinnen einen Faden ziehen, so drücken sie die Spinnwarze irgendwo an und gehen dann fort, wodurch der Faden ausgezogen wird; auch spritzen sie Fäden aus, um sich irgendwo anzuheften, oder benutzen dieselben, um sich von einer Höhe herabzulassen, wo sie den Faden dann beim Zurückgehen in einen kleinen Knäuel zwischen den Füßen zusammenrollen. Auch können sie den Faden stärker oder dünner machen, je nachdem sie mehr oder weniger Spinnlöcher öffnen. Einige spinnen gar kein Netz. Auch wird das Gespinnst zum Einhüllen der Eier benutzt. Die Jungen bleiben in ihrem Neste nur wenige Tage beisammen, dann schon trennen sie sich auf immer, um ihr eigenes Gewerbe, jedes für sich, zu beginnen. Viele Spinnen sterben im Herbste, andere Arten überwintern und können 3—4 Jahre alt werden. Zwei vertragen sich nie in demselben Gewebe; sie häuten sich während des Wachsthums. Alle können lange hungern und auch viel auf einmal verzehren. Ausgerissene Beine wachsen ihnen wieder nach. Verschiedene Spinnen sind gute Beschützer mancher Gartenfrüchte.

Ein Gefangener machte einst in seinem einsamen Kerker eine Spinne so zahm, daß sie seine Stimme kannte und allemal kam, wenn er sie lockte und Etwas für sie hatte. Sie verkürzte ihm an einem Orte, wo kein Freund zu ihm kommen konnte, manche traurige Stunde. Aber als der Kerkermeister es bemerkte, brachte er sie um's Leben. Was ist verabscheuungswürdiger? Ein solches Thier, das doch noch einem Unglücklichen einiges Vergnügen machen kann, oder ein solcher Mensch, der dem Unglücklichen auch dieses Vergnügen mißgönnt und zerstört?

Ein anderer Gefangener, der sonst nichts zu thun wußte, gab lange Zeit auf die Spinnen Acht und merkte, daß sie auch Wetter-Propheten sind. Bald ließen sie sich sehen und arbeiteten, bald nicht; einmal spannen sie träge, ein andermal hurtig, lange Fäden oder kurze, einmal näher zusammen, ein andermal weiter aus einander, so oder so; und endlich konnte er daran erkennen, was für Wetter kommt, Sturm, Regen oder Sonnenschein, anhaltend oder veränderlich.

Also auch dazu sind sie gut; und wenn sich Jemand verwundet hat und findet geschwind ein Spinngewebe, das er auf die blutende Wunde legen kann, so ist er doch auch froh darüber. Wenn es rein ist, so kann es Blut und

Schmerzen stillen; wenn es aber voll Staub ist, so schmerzt es noch mehr, weil der unreine Staub in die Wunde kommt.

b. Das Spinnlein.

Nein, seht mir doch das Spinnlein an,
Wie's zarte Fäden zwirnen kann?
Gelt, Base, das verstehst du nicht?
Ich sag' es dreist dir in's Gesicht.
Es macht's so niedlich und so nett,
Möcht' nicht, daß ich's zu haspeln hätt'!

Wo nahm's den Flachs so zart und fein?
Bei wem mag er gehechelt sein?
Gar manche Frau, das glaube mir,
Ging' auch dahin, wenn man's erführ'
Jetzt sieh nur, wie's das Füßchen setzt,
Den Aermel streift, die Finger netzt.

Jetzt zieht's den langen Faden aus,
Zieht eine Brück' an Nachbars Haus,
Baut eine Landstraß' in die Luft,
Die morgen hängt voll süßen Duft,
Baut einen Fußsteig nebendran,
Daß hier und da es wandeln kann.

Es spinnt und wandelt auf und ab,
Potz tausend, in Galopp und Trab! —
Jetzt geht's ringsum — wo an, wo aus?
Nun bildet sich ein Ringlein draus!
Jetzt schießt es zarte Fäden ein;
Soll's etwa gar gewoben sein?

Jetzt ist's erstaunt, jetzt hält es still
Und weiß nicht recht, wohin es will;
Es geht zurück, man sieht's ihm an,
Was Wicht'ges fehlt ihm noch daran.
Doch denkt's: „Es hat damit nicht Eil',
Ich halte mich nur auf derweil."

Es spinnt, und webt und hat nicht Rast
Allüberall, man staunet fast.
Des Pfarrers Hans sagt obendrein,
Zehnfach soll jeder Faden sein.
Doch glaub' ich's nicht, denn sagt mir an,
Weß Aug' es seh'n und zählen kann?

Jetzt putzt es seine Händchen ab,
Steht still und haut den Faden ab.
Jetzt sitzt's im neuen Sommerhaus,
Schaut auf die lange Straß' hinaus
Und spricht: „Man baut sich fast zu Tod;
Doch steht das Haus, ist all' die Noth!"

Es wiegt und schwankt in freier Luft
Im Sonnenstrahl, im weichen Duft,
Und jeder Strahl umspielt es frei —
Dem Spinnlein ist so wohl dabei.
Es sieht dem Tanz der Mücklein zu
Und denkt sich: „käm' doch eins herzu!"

O, Thierlein, hast mein Herz entzückt!
So klein und dennoch so geschickt!
Wer hat dich solche Kunst gelehrt?
Ich denk', Er, der uns alle nährt,
Der mild und gnädig Alle liebt,
Und, glaub's, auch dir dein Theilchen giebt.

Sieh an die Fliege! Nein, wie dumm,
Sie rennt ihm fast das Häuschen um.
Nun fleht und schreit sie: Weh und Ach!
Ja, Fliege, ja du treib'st darnach!
Mit offnen Augen muß man sehn
Und nie in fremde Grenzen gehn.

Schau nur, das Spinnlein merkt's geschwind,
Es zupft, es springt — hat's wie der Wind
Und denkt: „ich hatte Müh' und Noth,"
Nun schmeckt mir auch mein Abendbrod!
Drum sag' ich ja: „zur rechten Frist
Sorgt Gott, der Keinen je vergißt."

Nach Hebel.

4. Der Seidenspinner.

Der Seidenspinner, auch wohl Seidenraupe oder Maulbeerspinner genannt, ist ein Schmetterling und entschädigt uns durch sein Gespinnst für vieles Uebel, das andere Insekten anrichten, denn von ihm erhalten wir die kostbare Seide. Sein eigentliches Vaterland ist China, Indien und andere östliche

Länder. Im Jahre 560 brachten zwei Mönche seine Eier in hohlen Stöcken mit nach Konstantinopel und die Raupen krochen glücklich aus. Kaiser Justinian I. führte den Maulbeerbaum (von dessen Blättern die Raupen leben) und die Seidenzucht in Griechenland ein und von da kam sie um's Jahr 1820 nach Sicilien, dann nach Italien, Frankreich und später auch nach Deutschland. Im Jahre 1774 gewann man in Preußen schon 3000 Pfund reine Seide.

Das Weibchen des Seidenspinners legt 3—500 Eier, welche so groß wie ein Hirsekorn sind und durch eine Wärme von 18—20 Grad in 4—8 Tagen ausgebrütet werden. Die Räupchen, welche gleich schon fressen, nähren sich von den Blättern des weißen Maulbeerbaums. Nach 5—7 Tagen häuten sie sich zum ersten, 5—7 Tage nachher zum zweiten und 5—8 Tage später zum dritten Male.

Endlich 5 Tage nachher erfolgt die vierte und zwar die letzte Häutung. Etwa 5—8 Tage nach dieser fangen sie an, sich einzuspinnen; sie fressen alsdann nicht mehr und suchen sich einen bequemen Ort zur Grabesstätte auf. Haben sie diesen Ort, etwa zwischen dürren Reisern gefunden, so kleben sie zwei sehr feine Tröpfchen eines klebrigen Stoffes an die Ruthen, bewegen den Kopf hin und her und bringen so zwei sehr dünne Fäden aus den Oeffnungen heraus, die sie geschickt mit den beiden Vorderfüßen zu verbinden wissen. Zuerst spinnen sie nur ein unordentlich zusammenhängendes Gewebe, welches die Florettseide giebt. Am folgenden Tage schon spinnen sie den schönen, 9—1200 Fuß langen Faden, der zu einer länglich-runden Hülle wird, die man Cocon nennt. Im Ganzen haben sie zur Vollendung ihres Todtenkleides 7—8 Tage nöthig. Ungefähr nach 3 Wochen, gewöhnlich des Morgens zwischen 5 und 8 Uhr kommt der Schmetterling aus seiner nackten, dunkelbraunen, oft auch weißen Puppe heraus, nachdem er zuvor den Cocon durch einen röthlichen Saft angefeuchtet und sich dann erst durch die erweichte Stelle gebohrt hat. Man läßt alsdann den Schmetterling auf einen Bogen Papier fliegen, auf den er seine Eier legt und stirbt. Diese Eier bleiben auf dem Papiere haften und werden an einem kühlen Orte, z. B. in Kellern aufbewahrt bis zum Frühjahr, und zwar so lange, bis hinreichend grünes Laub den Maulbeerbaum ziert und den jungen Räupchen Nahrung bietet. Die durchbrochenen Cocons sind nicht viel mehr werth. Darum bringt man andere mit noch darin lebenden Seidenspinnern in einen mäßig warmen Backofen und tödtet sie durch die Wärme in den Cocons. Diese werden alsdann erweicht und ihre Fäden auf Haspelmaschinen abgewickelt. Andere Maschinen wickeln 8—12 solcher feinen Fäden zu der Stärke unserer Nähseide zusammen. 2—400 Cocons wiegen nur 1 Pfund, und 10 Pfund Cocons liefern nur 1 Pfund gesponnener Seide, welches dann mit 8—10 Dollars bezahlt wird.

5. Der Todtengräber.

Mit dem Namen Todtengräber bezeichnet man Käfer, welche die merkwürdige Gewohnheit haben, todte Thiere, als Maulwürfe, Mäuse, kleine Vögel, Frösche, Kröten u. s. w. zu begraben. Legt man im Sommer ein solches Thier, oder ein Stückchen Fleisch auf lockere Erde, so kann man schon nach kurzer Zeit

beobachten, wie sie dies schwierige Geschäft ausführen. Geleitet durch ihren feinen Gernchssinn, kommen sie von allen Seiten herbeigeflogen, untersuchen die Erde und scharren diese, wenn sie dieselbe locker genug finden, mit ihren kräftigen Vorderbeinen so tief unter der Leiche weg, daß diese mehrere Zoll tief einsinkt und zuletzt von oben gar nicht mehr zu sehen ist. Wie sie sich dabei zu helfen wissen, lassen wir hier einen Naturforscher erzählen.

„Ich trat an einem schönen Maitage in meinen Garten und bemerkte in einem der Wege eine todte Maus ausgestreckt, die sich jedoch von Zeit zu Zeit hin- und herbewegte. Als ich sie mit dem Stocke umwendete, erblickte ich einen Todtengräber, der ohne Zweifel durch sein Bemühen, dieses Thier zu begraben, jene Bewegung bewirkt hatte. Auch ließ er sich durch mich in seinem Vorhaben keineswegs irre machen, sondern fuhr emsig fort, sein Todtengräberamt zu betreiben, welches ihm jedoch, aller Anstrengung ungeachtet, nicht gelingen wollte, weil der Boden zu fest getreten war. Endlich schien er es aufgeben zu wollen, er verließ die Maus und lief eine ziemlich weite Strecke im Wege fort. Nach einigem ganz zwecklosen Hin- und Herlaufen wandte er sich seitwärts nach einem Gartenbeete. Kaum spürte er hier lockern Boden, als er sofort sein voriges Scharren wieder begann, und da dieses hier weit besser von Statten ging, so kehrte er bald geraden Weges nach der Maus zurück, die er nun durch Zerren, Stoßen und Schieben fortbringen zu wollen schien. Allein sein Bemühen war ohne Erfolg, und nach manchem vergeblichen Versuche flog er plötzlich auf und davon. Nunmehr mußte ich glauben, daß er das ganze Unternehmen völlig aufgegeben habe. Allein wie groß war mein Erstaunen, als ich ihn nach wenigen Minuten mit drei oder vier seines Gleichen zurückkehren sah. Als wenn es verabredet sei, krochen Alle sogleich unter den todten Körper, der bald anfing beweglich zu werden und auf dem Rücken der Käfer zwar langsam, aber geraden Weges nach jenem Gartenbeete sich fortbewegte. Als der sonderbare Leichenzug auf der Stelle, wo der Käfer zuvor gescharrt hatte, angelangt war, ging die Bestattung des Leichnams förmlich vor sich. Immer tiefer senkte er sich in den Boden ein; endlich erschienen sämmtliche Todtengräber auf der Oberfläche, und in großer Schnelligkeit war das Grab bald zugeschüttet, worauf die Käfer theils davonflogen, theils aber sich in das Grab verkrochen."

Spießt man ein todtes Thier auf ein Stück Holz und steckt dies mit dem untern Ende in die Erde, so unterwühlen die Todtengräber diese Stütze so lange, bis sie umfällt und versenken dann den Leichnam.

Der Zweck dieser beschwerlichen Arbeit ist, ihrer jungen Nachkommenschaft eine gefüllte Speisekammer zu bereiten. Ist nämlich das Werk vollendet, so kommen die Käfer wieder an die Oberfläche; darauf begeben sich die Weibchen abermals in die Erde, legen etwa 30 Eier an das begrabene Fleisch und sterben einige Zeit nachher. Die Verwandlung geht wie bei andern Käfern vor sich, dauert aber nur sechs Wochen.

Jedenfalls erweisen sich die Todtengräber dadurch, daß sie das Aas verscharren, als nützliche Thiere, die man muthwilliger Weise nicht tödten darf.

F. Die Würmer.

1.

Die Würmer haben einen langgestreckten, in viele deutliche Ringe getheilten Körper ohne Gliedmaßen; oft statt derselben nur einziehbare, borstige Höcker. Sie sind entweder nackt, oder mit Schuppen, Stacheln, Borsten, Wimpern versehen und sondern Schleim ab, der bei den Röhrenwürmern eine kalkige Röhre bildet. Die meisten leben im Meere oder im süßen Wasser, wenige in feuchter Erde, viele im Innern der Thiere. Sie nähren sich von Säften anderer Thiere und vermehren sich auf verschiedene Weise; bringen entweder lebendige Junge zur Welt, oder legen Eier, oder theilen sich. Bei einigen Würmern hat man als Seh-Organe einfache Augen entdeckt. Dagegen athmen sie weder durch Lungen, noch durch Luftröhren; diejenigen, welche im Wasser leben, allerdings durch Kiemen. Bei den übrigen finden sich die Blutgefäße in der Oberhaut, so daß wahrscheinlich die äußere Luft hinreichend auf das Blut dieser Thiere einwirken kann. Die meisten Würmer haben rothes Blut, oder wie man die Flüssigkeit nennen mag. Man unterscheidet zwei Arten, die Borstenwürmer und Glattwürmer. Der gewöhnliche Regenwurm ist wohl am bekanntesten. Er lebt in der Erde und ernährt sich von Stoffen der Dammerde. Ein Regenwurm kann über 6 Zoll lang werden und sein Körper hat mehr denn 140 Ringe. Bei trockener Witterung zieht er sich in seine Gänge nach der Tiefe der Erde und kommt bei Regenwetter bald wieder hervor. Er kommt nur des Nachts aus seinen Löchern und bleibt, außer an Regentagen, bis Sonnenaufgang im Freien. Die Vermehrung dieser Thiere ist sehr stark und geschieht durch Eier, die man oft in Klümpchen gelegt findet. Sogar Stücke von ihnen ergänzen sich wieder zu vollständigen Thieren.

Auch in den Eingeweiden lebender Körper finden sich Würmer, die Eingeweidewürmer. Die schlimmsten davon sind die Bandwürmer, welche oft 4—10 Fuß lang werden und wovon der Kopf die Fähigkeit hat, wenn der Körper zerrissen ist, fort zu leben und sich wieder herzustellen.

2. Der Blutegel.

Er ist auf dem Rücken dunkelgrün mit 6 rothen Längenstreifen und hat einen schwarzgefleckten Bauch. Er ist schlüpfrig anzufühlen und mißt höchstens, wenn er sich ausdehnt, 4—5 Zoll. Der Kopf trägt 10 schwarze, glänzende Augen. Der Mund besteht aus einer dreieckigen Oeffnung, worin 3 halbrunde Kinnladen sind, deren jede eine Reihe von 60 nach vorn gerichteten Zähnchen hat. Man findet den Blutegel, welcher von den Aerzten oft zum Blutentziehen verwandt wird, im mittleren und nördlichen Deutschland nicht nur in Teichen, Sümpfen und Seen, sondern auch in Bächen und Flüssen, am zahlreichsten aber in stark mit Pflanzen durchwachsenen Gewässern. Hier hält er sich meist am Boden auf und verkriecht sich im Winter in den Schlamm. Seine einzige Nahrung ist Blut, weßhalb Menschen und alle Thiere, welche er im Wasser antrifft, von ihm angefallen werden. Aus diesem Grunde duldet man sie nicht in Fischteichen, und vertreibt sie daraus mit Häringslake oder Salz, wovon sie sterben. Zur völligen Sättigung hat ein ausgewachsener

Blutegel eine Unze Blut nöthig. Weil sie häufig bei einer Menge Krankheiten gebraucht wurden, so sind sie der Gegenstand eines ausgebreiteten, einträglichen Handels geworden. Im Jahre 1827 wurden in Frankreich allein schon 33 Millionen Stück gebraucht, und nach London werden alle Jahre über 7 Millionen eingeführt. Aus Deutschland, Ungarn, Polen und Rußland kommen auch jährlich bedeutende Sendungen nach Amerika.

3. Die Schalenthiere.

Bei den Würmern unterscheidet man besonders: Weichthiere oder Mollusken; dann Strahlthiere, welche man in Polypen oder Pflanzenthiere und in Infusorien oder Aufgußthierchen theilt.

Am bekanntesten von den Weichthieren sind bei uns die Schnecken und die Muschel- oder Schalenthiere. Die Schalenthiere sondern einen Saft ab, der zu einer aus Kalk bestehenden Schale erhärtet. Sie besteht entweder aus einem Stücke, wie bei einigen Schnecken, oder aus zwei Stücken, wie bei den Muscheln der Fall ist. In dieser gewölbten Schale sitzt das Thier und kann sie nach Belieben öffnen und schließen. Es hat keinen Kopf, aber einen großen Mund, der in das Innere des Körpers führt. Manche Muscheln sitzen an den Klippen im Meere, oder auf Pflanzen und an Schiffen, oder auf dem Sande des Meeresbodens fest und werden nur durch den Sturm an eine andere Stelle geschleudert; andere schwimmen frei umher. Von einigen Arten werden an manchen Küsten ganze Schiffsladungen gesammelt und Kalk aus ihnen gebrannt.

Auch die Austern, die gegessen werden, gehören zu den Muscheln. Sie finden sich in der Nähe vieler Küsten auf dem sandigen oder lehmigen Grunde des Meeres, auf den sogenannten Austerbänken.

Die wichtigsten aber unter allen Muscheln sind die Perlmuscheln, so genannt nach den echten Perlen, runden, herrlich glänzenden, festen Körpern, die sich in ihnen vorfinden. Sie dienen, wie die köstlichen Edelsteine, zum Schmuck und waren schon vor Jahrtausenden bekannt. Die Schalen werden Perlmutter genannt. Am ergiebigsten ist die Perlenfischerei in den Meeren von Ost- und Westindien und im persischen Meerbusen. Sie werden von Tauchern vom Grunde des Meeres heraufgeholt. In den indischen Meeren giebt es Riesenmuscheln, die 6—8 Fuß lang und an 2 Centner schwer werden. Ihre Schalen werden zu Waschbecken benutzt; das in derselben befindliche Thier besitzt eine solche Kraft, daß es durch Schließung der Schalen ein Ankertau abkneipen kann. Ein ähnliches, aber weit kleineres Thier, ist die Bohrmuschel, welche sich in das unter dem Wasser befindliche Holz der Pfähle, der Schiffe u. s. w. einbohrt und dadurch ganze Dämme zerstört und Schiffe unbrauchbar macht. Um sie von den Schiffen fern zu halten, giebt es kein anderes Mittel, als diese mit Kupfer- oder Metallplatten zu bekleiden.

Man will schon 16,000 Arten Weichthiere kennen gelernt haben.

4. Die Pflanzenthiere.

Von den Pflanzenthieren oder Polypen (Vielfüße) sind uns die Schwämme und Korallen am besten bekannt. Die Polypen sind gallertartige oder leder-

artige Thiere, von meist röhrenförmiger Gestalt, in der Regel nur mit einer Oeffnung, an welcher 8—12 Fäden, sogenannte Fangarme, stehen, womit sie ihre Nahrung ergreifen und zum Munde bringen. Sie vermehren sich durch Eier, in der Regel jedoch zur Verzweigung, indem an dem Thiere eine knospenartige Anschwellung entsteht, die allmälig zu einem neuen Polyp auswächst, der jedoch am Mutterstamm sitzen bleibt und bald selbst wieder Zweige treibt. Merkwürdig sind sie durch ihr zähes Leben; man kann sie in Stücke zerschneiden und jeder Theil bildet sich bald wieder zu einem vollständigen Polyp aus. Sie sind meist nur Meerbewohner und kommen selten in süßen Gewässern vor.

Die Schwämme sind lockere Gewebe, von verschiedener Gestalt. Die thierische Masse der Schwämme besteht in nichts Anderem, als in einem schleimigen Ueberzug, der auch die Kanäle desselben durchdringt.

Er sitzt auf dem Boden des mittelländischen und rothen Meeres, an den griechischen Inseln, an Felsen und Steinen, wo das Einsammeln desselben viele Menschen beschäftigt. Am bekanntesten davon ist der Badeschwamm. Andere Arten von Polypen bewohnen ein entweder aus Kalk- oder Hornmasse bestehendes Haus. Die Ersteren nennt man Steinkorallen. Erst zu Anfang des vorigen Jahrhunderts entdeckte man, daß sie Thiere enthalten; bis dahin rechnete man sie zum Pflanzenreiche. Jetzt hat man ihrer schon 500 Arten kennen gelernt.

Die schleimige Haut der Polypen wird nach und nach zu einem Kalkpanzer, wozu sich die feinen Kalktheilchen überall im Meereswasser aufgelöst vorfinden. Der zarte Leib vergeht, der steinerne Sarg jedoch bleibt, und da diese Thierchen zu Millionen friedlich in Kolonien beisammen leben, so bilden schon die versteinerten Leiber einer einzigen Generation den Grundstein zum Aufbau einer Insel. Eine Generation folgt auf die andere, bis endlich in einer langen Reihe von Jahren aus der Tiefe des Meeres eine Insel entstand, auf der Häuser und Bäume stehen, Menschen und Thiere ihre Wohnungen aufschlagen. Ja, sie bauen oft längs schon bestandene Inseln eine Mauer von ihren Särgen, welche man Dammriffe nennt, z. B. eine an der Nordküste von Neu-Holland, welche 220 Meilen lang und oft ½ Meile breit ist. Einen anderen Bau derselben heißt man Korallenbänke, im stillen und indischen Ocean, welche gleichsam den Saum einer Küste vorstellen. — Auch findet man im Meere vollständige Korallenbäume, welche einen zauberhaften Anblick gewähren. Dies sind steinerne Stämme mit Aesten und Zweigen in aufrechter Stellung, in bunter Farbenpracht und zierlichen Gruppen, wie Blumen auf einem Blumenbeete. Zwischen ihnen spielen ganze Schaaren von Gold- und Silberfischen, und wer aus einem Boote hinunter in diese Landschaften schaut, dem ist's, als würde er von einem Luftballon über Berg und Thal, über Wiesen und Gärten getragen.

5. Die Infusorien.

Uebergießt man Theile einer Pflanze oder eines todten Thieres mit Wasser und läßt dies bei gewöhnlicher Wärme einige Tage stehen, so entsteht auf dem Wasser ein kleines Häutchen. Nimmt man davon einen Tropfen unter das

Mikroscop, so sieht man eine Menge kleiner lebendiger Wesen, von sehr verschiedener Größe, munter in demselben herumschwimmen. Von dieser Entstehung haben sie auch den Namen Aufgußthierchen. Da die meisten dem bloßen Auge nicht sichtbar sind, so wurden sie erst recht bekannt, als das Mikroscop erfunden war.

Man wird deßhalb überall diese Thierchen antreffen, in stehenden Gewässern und Flüssigkeiten jeder Art, wo Pflanzen- und Thierstoffe in Zersetzung übergehen, wie auch im Wasser des Meeres und der Flüsse, während sie in reinem Quell- und Brunnenwasser nicht vorhanden sind. Die Wände der Brunnentröge, der Bretter unter den Wasserpumpen, die Steine der Bäche u. s. w. sind von einem gallertartigen Schleim überzogen. Die Gewässer der Teiche und Gräben werden im Sommer durch eine schleimige Masse grün, gelblich, braun oder roth gefärbt. Alle diese Gebilde erweisen sich unter dem Mikroscop als zahllose Kolonien von Pflänzchen, in denen Billionen von Infusorien Wohnung und Obdach finden.

Alle diese kleinen Organismen haben die Fähigkeit, wenn ihr natürliches Element, das Wasser, eintrocknet, als feinste Stäubchen sich in die Luft zu erheben, wo sie den größten Theil des Sonnenstaubes bilden. Fallen sie dann wieder in das Wasser, so werden sie neu belebt und vermehren sich mit außerordentlicher Schnelligkeit, meist durch einfache Theilung.

Lange Zeit war man der Ansicht, daß diese Thierchen von selbst, d. h. daß der erstorbene Pflanzen- und Thierkörper in diese einfache Wesen, deren ganzer Leib nur eine Zelle bildet, zerfalle. Genauere Beobachtungen jedoch lehrten, daß sie aus Eiern entstehen, und sich außerordentlich schnell vermehren. Schließt man solche Pflanzen- und Thierstoffe von der Berührung mit der Luft aus, oder erhitzt man die Luft ihrer Umgebung, so entstehen niemals Infusorien daraus. Sie sind unter aller Geschöpfen am zahlreichsten und weitesten verbreitet. Durch die Schneealge wird der Schnee der Hochalpen und Polarländer oft meilenweit blutroth gefärbt. Die Blutalge gibt hie und da dem Meere auf große Strecken hin eine rothe Farbe. Wenn die Leuchtmonaden in heiteren Sommernächten sich aus der Tiefe des Meeres erheben und an der Oberfläche ansammeln, so verbreiten sie einen mächtigen Feuerglanz, so daß das Meer Flammen zu wälzen scheint. In einem Trinkglase voll Meerwasser mögen sich wohl an 150 Millionen Leuchtmonaden aufhalten; und ein Tropfen Sumpfwasser ist ein See voll wimmelnder Infusorien. Diese Infusorien sind im Haushalte der Natur ein unentbehrliches Glied. Ohne sie würde alles Leben des Meeres in kurzer Zeit aussterben; denn von ihnen leben Myriaden von Seethieren; die selbst wieder den größeren Meerthieren zur Nahrung dienen, während alle Leichname des Meeres bei ihrer Auflösung wieder den Infusorien zur Beute werden.

Viele dieser Thierchen haben über ihrem weichen Körper noch eine schützende Hülle, die entweder aus Kalk oder Kieselerde entsteht und eine Art Schale oder Panzer, wie bei Krebsen und anderen bildet. Stirbt nun das Thier, so bleibt der Panzer zurück und man hat entdeckt, daß ganze Schichten von Erde und Steinmassen aus nichts Anderem als zusammengehäuften Infusionspanzern bestehen.

IV. Das Pflanzenreich.

1.

Die Pflanzen sind organische Wesen, denn sie haben Werkzeuge (Organe), von deren Wirksamkeit ihr Wachsthum, ihre Erhaltung und ihre Fortpflanzung abhängt, z. B. Wurzel, Stengel, Blätter, Blüthe ꝛc. Sie haben aber keine willkürliche Bewegung. Sie sind gleichsam schlafende oder träumende Wesen, aber ihr stilles, geräuschloses Leben besteht in einer Reihe von Entwickelungen, die wir mit Bewunderung wahrnehmen, wenn aus einem kleinen Körnlein nach und nach ein schöner, belaubter Stengel sich entwickelt, der Aeste treibt, an deren Enden sich prachtvolle Blumen entfalten; oder wenn ein anderes Samenkorn nach Jahren zum prächtigen Baum emporwächst, der sich dann jeden Frühling mit Blüthen bedeckt und nach einigen Monaten mit saftreichen und gewürzhaften Früchten uns labt.

Hinsichtlich ihres Alters theilt man die Pflanzen in einjährige, welche gleich im ersten Jahre Frucht bringen und dann absterben; in zweijährige, welche erst im zweiten Jahre Samen und Früchte tragen und dann ebenfalls absterben; in ausdauernde, oder perennirende, deren Stengel und Blätter im Winter auch absterben, deren Wurzeln aber unter der Erde viele Jahre fortdauern und jeden Sommer neue Stengel treiben.

Die Naturforscher haben schon mehr als 100,000 verschiedene Pflanzen kennen gelernt und beschrieben. Um sie aber in ihrer Mannigfaltigkeit zu überblicken und gehörig von einander unterscheiden zu können, hat man sie nach ihrer Aehnlichkeit oder Verschiedenheit in größere oder kleinere Gruppen (Familien und Ordnungen) zusammengestellt. Eine gewöhnliche Eintheilung, nach dem Aeußern gemacht, ist folgende: 1) Bäume, 2) Sträucher, 3) Kräuter, 4) Gräser, 5) Moose, 6) Schwämme.

1) Die Bäume haben nur einen holzigen Stamm, der sich bei den meisten oben in Aeste und Zweige theilt. Sie werden in Garten- oder Obstbäume und in Wald- oder Forstbäume (Laub- und Nadelhölzer) getheilt. — (Birnbaum, Apfelbaum — Eiche, Fichte ꝛc.)

2) Die Sträucher treiben mehrere dünne, holzige Stämme zugleich aus der Wurzel hervor. —(Johannisbeerstrauch, Stachelbeerstrauch ꝛc.)

3) Die Kräuter haben einen weichen, saftigen Stengel und dauern meist nur ein Jahr. Man theilt sie gewöhnlich in Garten- oder Küchengewächse, Gewürzkräuter, Arzneipflanzen, Futterkräuter, Blumen u. s. w.— (Kartoffeln, Sellerie, Camille, Klee, Tulpe ꝛc.)

4) Die Gräser haben einen dünnen, hohlen und mit Knoten versehenen Halm. Zu diesen Gewächsen gehören unsere Getreidearten. — (Roggen, Waizen ꝛc.)

5) Die Moose sind kleine, schwammartige Gewächse, welche an feuchten Orten, an Bäumen, auf Dächern, Steinen ꝛc. wachsen und unkenntliche Blüthen haben.

6) Schwämme und Pilze sind weiche, oft auch zähe Gewächse von verschiedener Gestalt; viele haben einen Strunk (Stiel) mit einem Hute. Sie sind fast alle von kurzer Lebensdauer.

2. Das Samenkorn.

Wenn du ein Ei verzehrst, so merkst du gewiß, daß es aus drei Theilen besteht, aus der Schale, dem Eiweis und dem Dotter. Aber auch jede Bohne enthält wie das Ei drei Stücke. Willst du nachsehen, so lege sie nur einige Tage ins Wasser, und du wirst Schale, Samenlappen und Keimchen deutlich unterscheiden können. — Bleibt das Ei im Neste liegen, so wird aus dem Dotter desselben durch die Wärme der brütenden Mutter ein junger Vogel, und nistet sich das Samenkorn in die Erde, so brütet der warme Sonnenstrahl aus dem Keimchen eine junge Pflanze. Beide haben in der Schale, die wie ein eng umschließendes Gewand sie umhüllt und schützt, schon Nahrung zu sich genommen, bevor sie das Tageslicht erblicken; der Vogel verzehrt das weiche Eiweiß, und das Keimchen zehrt an den mehligen Samenläppchen. Könntest du dem Ei das Eiweiß nehmen, so würde der Vogel sterben, ehe er aus der Schale hervorkommt, und nähmest du dem Keimchen die Samenlappen, wie dies das Würmchen zuweilen thut, so müßte es ebenfalls zu Grunde gehen. Es wäre, als ob beiden die Muttermilch genommen würde, wovon sie auch nicht ein Tröpflein überflüssig haben; denn wie Sonne, Mond und Sterne auf der großen Weltenwage abgewogen sind, so ist auch jedem Ei und jedem Samenkorn Alles in richtigem Maße zugemessen worden. Hat sich der Vogel an dem Eiweiß gekräftigt, so durchbricht er mit dem Schnabel die harte Schale und befreit sich selbst; das Keimchen kommt auch wohl zu seiner Zeit aus der Schale heraus, kann aber nicht wie der Vogel fort, sondern muß an seiner Geburtsstätte bleiben. Es besteht nämlich aus zwei Theilen, dem Würzelchen und dem Federchen. Das Federchen möchte gar zu gerne mit nach oben und schaut auch bald aus der dunkeln Erde heraus, wie ein junger Vogel aus seinem Neste; aber je mehr es sich anstrengt, in die Höhe zu kommen, und je kühner es sich über die Erde emporhebt, je mehr strengt sich auch das Würzelchen an, in die Erde hinabzusteigen, und wenn jenes endlich rings um sich herum Arme in die Luft ausstreckt, als wollte es Hülfe suchen, so breitet auch das Würzelchen Arme nach links und rechts in die Erde aus, um sich immer fester und fester anklammern zu können. Es hilft nichts, so groß und stark auch das Federchen nach und nach zu werden sucht, es muß an dem Orte, wo es geboren ist, leben und sterben, denn es wird mit hundert Seilen festgehalten, und während der Vogel bald hier, bald dort seine Mahlzeit halten kann, muß unser Pflänzchen seine Nahrung immer auf derselben Stelle zu sich nehmen und kann auch nicht

einen einzigen Schritt weit nach Nahrung gehen. Du magst das Samenkorn in die Erde legen, wie du willst, immer weiß das Würzelchen seinen Weg nach unten zu finden, und wird es daran gehindert, so biegt und krümmt es sich so lange, bis es ungestört seinem Triebe in die Tiefe folgen kann. Es ist aber recht gut, daß es dies von selbst thut. Denke nur, wann sollte der Säemann mit Säen fertig werden, wenn er erst jedes Samenkorn gehörig zurecht legen müßte!

Aber wie kann denn das Keimchen seine Schale durchbrechen, da es doch keinen Schnabel hat, wie der Vogel? — Dazu kommt ihm die Hülfe von oben herab. — Wenn es nämlich so da liegt in der dunkeln Erde, ohne zu wissen, was über ihm vorgeht, so entsteigen einem fernen Meere Tausende von Wasserbläschen. Diese schwingen sich hoch in die Luft, sammeln sich dort zu einem dichten Gewölk an und werden dann vom Winde weit hin über Länder und Berge ausgesandt, bis sie auch über unserm in der Erde schlummernden Körnlein ankommen. Hier wird dem Gewölke Stillstand geboten, und es schickt nun viele Tropfen Regen zur Erde hinab. Die Regentropfen suchen unser Körnchen auf, und es saugt sie mit solchem Wohlgefallen in sich ein, als ob es schon lange darauf gewartet hätte. Alsbald dehnen sich seine Samenläppchen wie ein angefeuchteter Schwamm aus, zersprengen die Hülle und öffnen so dem Keimchen die Thür zum Herausschlüpfen. Wenn du daher nach einem warmen Frühlingsmorgen über die kahlen Felder gehst, so wird unter deinen Füßen wie in einer geheimen Werkstatt gearbeitet, Tausende von Thüren werden da geöffnet, ganz still und geräuschlos.

Hast du deine Bohne recht genau angesehen, so wirst du sicherlich auch bemerkt haben, daß auf der einen Kante derselben eine kleine Vertiefung ist, die man Narbe nennt. Hierher ging, als die Bohne noch im Innern ihrer grünen, langen Schote lag, ein kleines Stielchen. Dieses Stielchen verband nicht nur die Bohne mit der innern Kantenseite der Schote, sondern ließ ihr auch die Nahrung zufließen, welche die Erde dem Stengel und dieser wieder der Schote täglich zuschickte. Die Bohne sog nun mittelst der Narbe so lange an dem Stielchen, bis sie ihr bleiches Aussehen verloren hatte, zum Keimen reif war und der Schote nicht mehr bedurfte. Da lös'te sich das Stielchen von dem saugenden Munde ab, die Schote öffnete ihre beiden Thorflügel und entließ die Bohne ins Freie. Treulich hatte sie auch jedes Lüftchen abgehalten und so lange das ihr anvertraute Kind geschützt, bis es ihres Schutzes nicht mehr bedurfte.

So wie die Bohne bis zu ihrer Reife zum Schutz eine Schote erhält, so liegt auch keines der übrigen Samenkörner nackt und bloß da, denn würde es beschädigt, so würde ja keine Pflanze daraus. Siehe den Apfel! — Seine Kerne liegen mitten in seinem Innern verborgen, umhüllt von einer Schale und von saftigem Pflanzenfleisch. Jedes Körnlein hat eine besondere Stube, und sind es ihrer fünf, so hat auch das Gehäuse des Apfels fünf Stuben. Die Fleischhülle ist genießbar, und die Kinder sind recht dahinter her; aber sie darf nicht eher wohlschmeckend werden, als bis die Körnlein im Innern ihre Reife erlangt haben, und wenn ein ungeduldiges Kind dieses nicht abwarten will, so nimmt der Apfel Rache an ihm für seine Kinder und macht es krank. — Die

Kirschen und Pflaumen machen es ebenso, ja sie haben noch obendrein ihre Körner in eine steinharte Schale eingebettet, die nicht leicht zu zersprengen ist. Die Kastanie hat sich sogar mit spitzigen Stacheln bewaffnet, welche nach allen Seiten hin die Hand des Feindes drohend abwehren wollen. Wie bleich und krank sehen aber auch ihre Kinder aus, wenn du sie, der warnenden Stacheln ungeachtet, vor ihrer Reife herausnimmst; wie glänzend und gesund dagegen, wenn du abwartest, bis die Schale sich von selbst aufthut!

Der Tannenzapfen behält seine lieben Körnlein den ganzen Winter hindurch bei sich. Harzige Holzschuppen reihen sich um den Zapfen, wie die Schiefer um einen Thurm. Eine bedeckt zur Hälfte die andere und diese wieder die folgende. Unter jeder solchen Schuppe liegen nun ein Paar Samenkörner, und die dichte Lage der Schuppen, so wie ihr harziges Wesen läßt weder Regen, noch Schnee, weder Kälte, noch Wind hindurch. Kommt aber der Frühling, so richten sich alle in die Höhe. Aus hundert Thoren fliegen die Samenkörner wohlerhalten heraus, und da jedem ein Flügelchen wuchs, so kann sie der Wind über Berg und Thal hinweg treiben.

Wie der Tannensamen, so verläßt auch der Samen der meisten andern Pflanzen seine Heimathstätte, sobald er dazu reif geworden ist; und da die samentragende Pflanze nicht von ihrer Stelle kann, ihre Kinder aber gern in die weite Welt wollen, so sind dieser Wanderlust zu lieb manche Reisevorkehrungen getroffen. Viele Samenkörner haben, wie der Tannensamen, Flügel und nehmen ihren Flug bald nach einem steilen Felsen, bald auf eine Mauer, bald über den Zaun hinweg in den Garten des Nachbars. Andere dagegen reisen nicht mit Flügeln wie die Vögel, sondern steuern wie Luftschiffer umher. Diese haben an der Spitze ihrer Samenhaut ein Stielchen, worauf ein kleiner, runder Schirm von weißen Fäden ausgespannt ist, wie du dies bei dem Löwenzahn, dem Wiesenbocksbart u. dergl. Pflanzen sehen kannst. Der leiseste Lufthauch hebt das Schirmchen mit dem Samenkorn von der Pflanze ab in die Höhe, treibt unsern Luftschiffer selbst über Flüsse hinweg und läßt ihn an seinem Fallschirm stets so regelrecht nieder, daß der Schirm gewiß nie zu unterst kommt. Noch andere sind in einer kugelrunden Kapsel eingeschlossen. Diese lös't sich zur Zeit der Reife vom Stengel los und rollt, vom Wind getrieben, so lange fort, bis sie irgendwo anhält. Oeffnet sie sich, so spazieren unsere Reisenden aus ihrem Wagen an einem ganz fremden Orte wohlgemuth heraus. — Auch ohne solche Reisegelegenheiten verbreiten sich die Samenkörner weiter. Im Herbst nämlich, wo die Zeit des Wanderns für die Vögel und Samenkörner eintritt, wird auch der Wind am reiselustigsten. Da raschelt er durch Busch und Baum mit solcher Schnelligkeit, als wolle er Alles mit sich fortreißen. Zitternd steht der Baum da, seine Zweige schwingen sich weit hin, rechts und links, und siehe, er selbst streut nun wie ein riesiger Säemann den Samen in den weitesten Kreisen rings um sich her aus.

Aber nicht blos zu Lande und in der Luft machen unsere Samenkörner Reisen, sondern auch zu Wasser. Wie manches Samenkörnlein nehmen die Flüsse auf und setzen es oft erst weit von dem Orte, wo es sich einschiffte, wieder ans Land. Selbst über den großen atlantischen Ocean hinweg kommen alljährlich solche Reisende und landen unbemerkt an den Küsten. — Gar oft

begegnet der Kaufmann, der mit seinem Schiffe im großen Weltmeere steuert, einer auf der Reise begriffenen Kokosnuß, die in den Wellen des Meeres auf und nieder tanzt. Lange sieht er ihr nach und erfreut sich an ihrer Fahrt, bis sie endlich seinen Blicken entschwindet. Sie hat auch ihr Ziel. Eine brausende Woge wirft sie auf eine kleine, noch waldlose Felseninsel, und ehe ein Jahr vergeht, ist die harte Schale zersprengt. Ein kleiner Palmbaum sproßt aus der dünnen Erdschicht, der größer wird, Frucht bringt und endlich die ganze Insel bewaldet.

So fliegt auch der Vogel dahin hoch über deinem Haupte, und du weißt nicht, welche Wege ihm noch aufgetragen sind. In seinem Magen birgt er unverdaulichen Samen genießbarer Beeren, und indem er diesen auf einer noch unbebauten Stelle der Erde unversehrt wieder von sich giebt, wird er der erste Gärtner von einem sich weitverbreitenden, fruchttragenden Gesträuche, woran sich dann der müde Wanderer labt.

Nun vernimm auch noch, wie ängstlich die Blüthe besorgt ist, daß sie bei der Entstehung des Samenkorns nichts versieht. Um das hohle Pistill der Blüthen stehen in engen Kreisen kleine Fäden, die an ihrer Spitze ein Beutelchen tragen, worauf der Samenstaub sitzt. Es kommt nun Alles darauf an, daß Wind und Regen diesen Staub nicht verwehen, denn kommt er nicht in das Pistill, so bleibt die Pflanze auch ohne Samen. Ist daher der Himmel trübe, regnet und windet es, so schlagen die Blüthen ihre Blätter wie einen Mantel um Pistill und Staubfäden herum und öffnen ihn nicht eher, bis der Himmel wieder blau und heiter hinein schauen kann. Einige Blüthen haben Pfleglinge, welche den heißen Sonnenstrahl nicht vertragen können, und diese schließen sich, sobald es Mittag wird. Ihre Bewohner ruhen dann im Schatten eines bunten Zeltes, bis die Hitze wieder nachläßt. — Siehest du die Blüthenblätter von den Pflanzen schwinden, so kannst du gewiß sein, daß die Geburtszeit der Samenkörner vorüber ist. Früher verlassen sie die Pflanzen nicht. Wohl prangen sie mit den schönsten Farben und erfüllen die Luft mit Wohlgeruch, und mit Recht räumt ihnen der Mensch an seinen Fest- und Ehrentagen den besten Platz ein. Aber ihre eigentliche Bestimmung ist nicht, zu prangen, sondern der anvertrauten Pfleglinge zu warten. Die Vermehrungskraft mancher Pflanze ist wunderbar. So hat man z. B. an einer einzigen Tabakspflanze 40,000 Samenkörnlein gezählt, die sie in einem Jahre zur Reife brachte. Man nimmt ferner an, daß eine Eiche 500 Jahre alt wird; wenn sie nun nur 50 mal Früchte brächte und jedesmal 500 Stück Eicheln, so würde das 25,000 Stück Eichen geben; also ein vollständiger Eichenwald. Und wie viele Mohnkörnchen sind wohl in einer einzigen Samenkapsel? Gude.

3. Das Getreide.

Tief in Asien lebte im grauen Alterthume ein Volk der Hirten und Jäger. Unstät und flüchtig wanderte es mit seinen Heerden und Jagdgeräthen von Stätte zu Stätte. Bewegliche Zelte und düstere Felsenklüfte waren seine Wohnungen, blutige Spieße und schwere Keulen fast seine einzigen Kunstprodukte, Fleisch und Milch der Thiere, wilde Früchte der Bäume und unschmackhafte

Wurzeln der Kräuter waren die gewöhnlichen Nahrungsmittel. Unbebauet lag das Feld. Die dichten Wälder wurden nicht gelichtet, die sumpfigen Ebenen nicht entwässert. Der Jammer und das Elend des Mitbruders rührte selten ein Herz; ungesellig wie das Raubthier lebte Jeder für sich. Da ward, so geht die Sage, der Winter in diesem Lande so heftig, daß er auf zehn Monate stieg, und der Sommer so kurz, daß er nur noch zwei Monate währte. Und ihr Gott befahl, das Land zu verlassen und nach Iran zu ziehen. Der Führer erhielt von ihm einen goldenen Dolch, mit diesem sollte er die Erde spalten. Das that er, wohin er kam. Und siehe, Segen verbreitete sich überall. Das Land wimmelte alsbald von zahmen Hausthieren; nie gesehene Pflanzen wuchsen empor und brachten wohlschmeckende Früchte; ein heiterer, meist wolkenloser Himmel spannte seine blaue Zeltdecke über entwässerte Felder und feste Städte, über stille Tempel und geräuschvolle Werkstätten. Das Alles hatte der goldene Dolch bewirkt, und dieser goldene Dolch ist der Pflug gewesen, und aus den Hirten und Jägern waren Ackerbauer geworden. Von nun an war ihnen das frühere Nomaden- und Jägerleben zuwider, und niemals sehnten sie sich nach demselben zurück. — Wie dieses Volk, so haben fast alle alten Völker den Segen des Ackerbaues so lebhaft empfunden, daß sie sich's nicht anders denken konnten, als daß ihre Götter einst selbst vom Himmel zu ihren Vätern hernieder gestiegen seien, um diesen den Ackerbau zu lehren. Das glaubten auch die Aegypter von ihrem Gott Osiris und behielten eine soche Angst und ein solches Grauen vor dem Zurückkehren in den Nomadenzustand und dem Aufgeben der mit dem Ackerbau neu entstandenen Berufsarten, daß sie es sich zum strengen Gesetz machten, daß der Sohn wieder dasselbe Geschäft erlerne, was der Vater getrieben, damit es niemals den Nachkommen verloren gehen könne. Der Sohn des Landmanns mußte wieder den Acker bauen, der des Schmieds, des Zimmermanns, des Maurers ꝛc. wieder das Geschäft des Vaters erlernen. Das ganze Volk theilte sich in erbliche Stände, die man Kasten nannte, und ist bei dieser Verfassung Jahrtausende geblieben. Am geringsten geachtet wurden die Hirten, am höchsten aber die Priester, welche dem Osiris die Gaben des Feldes als Dankopfer auf den Altar legten. Ja, die alten Aegypter gingen so weit, daß sie Alles, was den Ackerbau in ihrem Lande förderte, göttlich verehrten, den Stier, der ihnen den Acker pflügte und das Getreide drosch, wie den Fluß Nil, der ihre Felder durch Ueberschwemmungen befruchtete. — Wie in Asien und Afrika, so gab es auch in Europa Völker, die den Ackerbau als göttlichen Ursprungs verherrlichten. Die alten Griechen glaubten, daß ihnen das Getreide durch die Göttin Ceres vom Himmel gebracht sei. Dieser war nämlich, so erzählt die Sage, ihr geliebtes Kind geraubt worden. Trauernd durchstreifte sie die Erde mit einer am Feuer des Aetna entzündeten Fackel, um die Tochter aufzusuchen. Nach langem Umherirren erfährt sie, daß der Gott der Unterwelt sie geraubt habe. Dahin aber war der unsterblichen Göttin der Weg ewig verschlossen. Ein Mutterherz weiß Rath. Sie nimmt Getreidekörnlein, senkt diese in die Erde und harret, bis sie aus derselben emporsteigen. Nach unten die Wurzel, nach oben der biegsame Stengel, rauscht und flüstert es in dem wogenden Aehrenfelde, und wie jetzt wohl eine Mutter unter der Trauerweide auf dem Grabe ihres Kindes sitzt, so saß die Göttin am Aehrenfelde und

hielt Zwiesprache mit der Tochter, wenn es in den grünen Blättern lebhaft flüsterte. Auf eine solche Weise sei das Getreide und mit demselben der Ackerbau nach Griechenland gekommen. — Unsern Vätern, den alten Germanen, war das Getreide das goldene Haar einer Göttin, welches alljährlich die kunstreichen Zwerge in ihren geheimnißvollen Werkstätten unter der Erde anfertigten. Daß der segnende Pflug Land und Menschen veredelt hat, mögen wohl Wenige bedenken, wenn sie am Getreidefelde entlang gehen, eben so wenig mögen ihnen jene Sagen der alten Völker einfallen; aber sollen wir nur die Scheune und die Vorrathskammer im Kopfe haben, wenn wir ein wogendes Saatfeld sehen? Siehe den dünnen, biegsamen Halm, wie er sich in die Höhe hebt und dem Winde trotzt, um an der Sonne sein Korn zu reifen. Er könnte sich nicht aufrecht erhalten, wären seine Knötchen ihm nicht eine Stütze, führten seine Wurzeln ihm nicht Kieselerde zu, die den Zellen Festigkeit verleihet. Gesellig stehet Halm an Halm dicht gedrängt neben einander. Die unerforschliche Weisheit wollte, daß diese Pflanze den kleinsten Raum einnähme, daher gab sie ihr ein schmales, biegsames Blatt. Speise sollte sie liefern den Völkern des Erdkreises, daher nimmt sie fürlieb fast mit jedem Boden und breitet ihre Altardecke aus in die niedrigen Ebenen, wie auf die Hochländer. Außerordentlich ist ihre Fruchtbarkeit, so daß sie in manchen Gegenden zweihundertfältige Frucht bringt. Selbst der Winterkälte vermag das zarte Blatt unter der Schneedecke zu widerstehen, und unter den Fußtritten der Menschen wie der Thiere zerreißt es nicht; ist es niedergetreten, richtet es sich wieder auf.

Unter allen Getreidearten hat die Gerste sich am weitesten ausgebreitet. Sie ist dem Menschen gefolgt nach dem kalten Norden, sie hat ihn nicht verlassen mögen in dem heißen Süden. In Lapplands winterlichen Fluren, wo man den Obstbaum und die Eiche vergebens sucht, harret die Gerste treulich aus und bietet das tägliche Brod zu dem Fleisch der Fische, wie zu der Milch des Rennthiers. Bald gesellt sich der schmackhaftere Roggen zu ihr, noch südlicher der Weizen, und immer weißer wird das Brod auf dem Tische, immer edler die Frucht des Feldes. In Indien, China und Japan hat der Reis die Alleinherrschaft erlangt. Gemahlen und ungemahlen, in den verschiedensten Formen, wird er in jenen Ländern Morgens, Mittags und Abends genossen. Der Kaiser von China läßt in seinem großen, kanalreichen Lande jährlich 10,000 Kähne, mit Reis beladen, auf und ab fahren, denn nicht nur sein Heer, auch seine Beamten bekommen einen Theil ihrer Besoldung in Reis ausgezahlt, und der erfinderische Chinese weiß aus Reisschleim sogar Fächer gegen die Strahlen der Sonne zu machen.

So wenig Arten des Getreides es auch giebt, so hat dasselbe doch der Verwandten mehr, denn eine andere Pflanze. Es gehört nämlich zu der großen Familie der Gräser, die nahe an 4000 Familienglieder zählt. Alle sind aus einem Körnlein mit einem Samenläppchen entstanden und haben Blätter, deren Adern sich nicht netzartig verzweigen. Das niedrige Gras der Alpen, wie das breitblättrige Schilf der heißen Zone, das an Höhe manchem unserer Bäume nichts nachgibt, sind Vettern vom Getreide; aber während das Alpengras einfach und schmucklos mit seinen drei Staubfäden in der Blüthezeit wie unser Getreide dasteht, strahlt in jenen Gegenden, wo der Zimmet und die Muskate

wächst, der große Blüthenbüschel mancher Graspflanzen mit brennenden Farben, schwillt der Stengel von Saft, färbt sich das breite Blatt mit dunklem, sammetschillerndem Grün. Der dünne Halm unserer biegsamen Wiesengräser, der sich nur wenig über den Boden erhebt und die feine Blüthenrispe beim leisesten Windhauche hin und her wiegt, wird in jenen Gegenden Asiens zum knotenreichen Bambusrohr, und dieser Halm ist so groß und fest, daß er nicht nur zu Spazierstöcken, sondern auch zum Hausbau benutzt wird. Dennoch schafft das gesellige Gras unserer Wiesen, in welches sich der müde Wanderer behaglich niederstreckt, durch seine üppige Nahrung für die Heerden ungleich mehr Nutzen, als die stolzen Gräser Asiens, und so tritt auch im Pflanzenreiche wie in der Menschenwelt das Segensreiche mit Bescheidenheit auf. Gude.

4. Die Kartoffel.

Bei der Kartoffel können wir auf unserer Wanderung durch das Pflanzenreich unmöglich vorübergehen, ohne sie ein Wenig näher anzuschauen. Die armen Irländer von 1846 könnten auch ein Liedlein singen von dem Werthe derselben; denn in diesem Jahre allein starben ihrer Hunderttausende den Hungertod, weil die Kartoffel, wie in ganz Europa, besonders in ihrem Lande mißrathen und krank geworden war. Auch von unseren deutschen Brüdern, den armen Webern in Schlesien, könnte ich noch Manches erzählen, was es heißt, eine Kartoffel haben und nicht haben. Dreifach gesegnet sei der noch in seinem Grabe, welcher die Kartoffel zuerst aus dem südlichen Amerika nach Europa brachte, mag es nun Franz Drake im 16. Jahrhundert oder ein Anderer gewesen sein; denn genau ist's nicht bekannt.

Wie die Kartoffel mit Wurzel, Stengel, Blatt und Blüthe aussieht, das wißt ihr doch wohl; vielleicht aber hat Mancher von euch die uns nährende Kartoffel für die Früchte des Gewächses gehalten, während sie doch nichts weiter, als jene gelblich grüne Aepfelchen sind, welche sich gegen den Herbst aus der Blüthe entwickeln. An der Kartoffelblume werdet ihr bisher wohl nicht viel Schönheit gefunden haben, und doch hat sie einst der unglückliche König Ludwig XVI. von Frankreich im Knopfloche und seine Gemahlin auf dem Hute getragen. Das haben diese Großen der Erde aber gethan, um die Kartoffelpflanze bei ihren Völkern erst in Aufnahme zu bringen, aus keinem andern Grunde, und das nenn' ich doch schön! Die Blüthe besitzt außen eine grüne Hülle, den Kelch, und eine Blumenkrone, welche weiß oder blau erscheint. In ihrer Mitte befinden sich die Staubbeutel, gelb gefärbt und zu einem kegelförmigen Körper dicht an einander gepreßt. Mitten aus ihnen heraus schaut ein feines, grünes Stielchen mit einem knopfförmigen Köpfchen. Nehmt ihr davon die Staubbeutel weg, so steht es auf einem kleinen, kegelförmigen Körperchen, dem Fruchtknoten, welcher, da er über der Blumenkrone steht, ein oberständiger heißt. In diesem befinden sich nun die Eierchen, in denen sich der Samenkeim entwickelt und erst fertig ist, wenn der Fruchtknoten zu einer großen, runden, fleischigen Beere angeschwollen ist, in welcher die Eierchen nun als Samen stecken. Diese Beere allein ist die rechte Kartoffelfrucht, welche auch der Freund, dem Drake einige Kartoffeln zur Aussaat nach Europa geschickt hatte, für dasjenige hielt,

was so höchst schmackhaft sein sollte. Er hatte die Knollen in die Erde gesteckt, und da es nun Herbst war und die Samenäpfel gelb wurden, lud er eine Menge vornehmer Herren zu seinem Gastmahle ein, wobei es hoch herging. Am Ende kam auch eine zugedeckte Schüssel. Der Hausherr stand auf und hielt eine schöne Rede an die Gäste, worin er diesen sagte, er habe hier die Ehre, ihnen eine Frucht mitzutheilen, wozu er den Samen von seinem Freunde, dem berühmten Drake, mit der Versicherung erhalten hätte, daß ihr Anbau für England höchst wichtig werden könne. Die Herren kosteten nun die Frucht, die in Butter gebacken und mit Zucker und Zimmet bestreut war, aber sie schmeckte abscheulich. Darauf urtheilten sie Alle, die Frucht könne wohl für Amerika gut sein, aber in England werde sie nicht reif. Da ließ denn der Gutsherr einige Zeit nachher die Kartoffelsträuche herausreißen und wollte sie wegwerfen lassen. Aber eines Morgens im Herbste ging er durch seinen Garten und sah in der Asche eines Feuers, das sich der Gärtner angemacht hatte, schwarze, runde Knollen liegen; er zertrat eine, und siehe, die duftete so lieblich, daß er den Gärtner fragte, was das für Knollen wären. Dieser sagte, daß sie unten an der Wurzel des fremden Gewächses gehangen hätten. Nun ging dem Herrn erst das rechte Licht auf. Er ließ die Knollen sammeln, zubereiten und lud dann seine Freunde wieder zu Gaste. Diesen schmeckte das Mahl vortrefflich, und sie wurden inne, wie sehr der Mensch irren kann, wenn er nur nach dem urtheilt, was an der Oberfläche ist.

Wir kehren indeß zu unserer Kartoffelblüthe zurück. Wenn ihr die einzelnen Theile derselben genauer ansehet, so werdet ihr finden, daß die Theile des Kelches, der Blumenkrone und die Staubbeutel in gleicher Anzahl vorhanden sind. Fünf am Grunde verwachsene Blätter bilden den Kelch, fünf ebenfalls unten mit einander verbundene die Blumenkrone, und fünf haben sich zu Staubfäden gestaltet.

Wenn ihr auf eurem Teller eine Kartoffel zerschneidet, so bemerket ihr an eurem Messer eine mehlartige Masse. Diese nennt man das Stärkemehl. Wenn die Mutter einmal die rohen Kartoffeln zerreibt, um daraus die Kartoffelklöße zu fertigen, so könntet ihr dabei schon etwas lernen. Ist nämlich der Brei ausgedrückt vom Saft, so senket sich in der Flüssigkeit eine Mehlart von glänzendem Ansehen rasch zu Boden. Das ist die Stärke in reiner Gestalt. Nun besteht die Kartoffel auch noch aus einem faserigen Theil, eben jenem Brei. Das ist das Zellengewebe, das aus Tausenden von Zellen zusammengesetzt ist. In jeder derselben befindet sich das Stärkemehl eingeschlossen, Korn an Korn. Es besteht nämlich dieses Mehl aus unzähligen einzelnen Stückchen, die wie runde oder eckige Zellen erscheinen. Im Innern lagern bei der Kartoffel viele Schichten kreisförmig um einen Kern, so daß ein Kreis in einem andern steckt. Es ist eine wahre Pracht, dies unter dem Vergrößerungsglase zu schauen. Das Stärkemehl ist der vorzüglichste Nahrungsstoff der Kartoffel für das thierische Leben und für die Pflanze selbst von ähnlicher Bedeutung, denn hier ist es die Grundlage für die Bildung neuer Zellen, also für das Wachsen der Pflanze. Darum ist dieser Stoff aber auch weit verbreitet im Pflanzenreich; denn wie in der Kartoffel, ist er auch im Eichbaum, in den Flechten, in dem Getreide, in den Hülsenfrüchten u. s. w. enthalten. Weil

vorigen Jahrhunderts war das Spinnen und Weben der Baumwolle überall eine Handarbeit, wie es dieses in Indien und China noch jetzt ist. Im Jahre 1787 aber wurde durch den Engländer Arkwright die Spinnmaschine mit 1100 Spindeln erfunden, die in einem Tage soviel leistet, als ein Mensch fast das ganze Jahr hindurch fertig zu bringen vermag. Im J. 1804 kam noch der mechanische Webstuhl und der Spindelwagen hinzu. Ein solcher Spindelwagen reinigt, kömt, spinnt, rollt den Faden auf und haspelt ihn durch seine Maschinerie wieder ab. Der Preis des Zeuges verringerte sich, der Verbrauch wuchs zusehends und ist jetzt zu einer kaum glaublichen Höhe gestiegen. Ungeachtet der ungeheuren Entfernung geht die in England verarbeitete Baumwolle selbst wieder nach Indien und China zurück. In einem Jahre wurden für 2½ Millionen Pf. Sterl. nach Ostindien und für 15 Millionen Baumwollenwaaren und gesponnener Baumwolle nach China gesandt. Auch in Deutschland wurde nach und nach eine große Menge von Spinnereien begründet. Im Ganzen bestehen jetzt schon mehr als 400 mit fast 5 Millionen Spindeln. Das Gewicht der Baumwolle, die alljährlich in Deutschland verarbeitet wird, beläuft sich bereits auf mehr als 1 Mill. Centner. Für den Bedarf reicht dasselbe immer noch nicht zu; vielmehr müssen immer noch 5 bis 600,000 Centner fremde Garne eingeführt werden. Im Ganzen rechnet man, daß Arkwrights Erfindung, von der man zu Anfang die übelsten Folgen befürchtete, gegen 2 Millionen Menschen Brod verschafft habe, während früher bloß 50,000 Spinner und Weber beschäftigt waren. — Die Feinheit, die dem Maschinengarn verliehen werden kann, übersteigt allen Glauben. Von der feinsten Sorte wiegt ein Faden, dessen Länge 34 deutsche Meilen beträgt, nur 1 Pfund.

Außerordentlich groß ist auch die Anzahl der aus Baumwolle gewebten Zeuge. Nanking, Mousselin, Nessel, Barchent, Manchester oder Baumwollensammt und manche andere sind allbekannt. Baumwollne Lumpen werden zur Bereitung schlechter Papiersorten benutzt. Werden die Fasern in eine Mischung von Salpetersäure und Schwefelsäure eingetaucht und dann ausgewaschen und getrocknet, so erhält man die 1846 erfundene Schießbaumwolle, die, wenn sie erhitzt oder angezündet wird, mit einem außerordentlich heftigen Knall verbrennt, ähnlich wie Schießpulver, das sie übrigens nicht hat verdrängen können. Sie wird nicht sowohl beim Schießen, als beim Sprengen benutzt. Wird Schießbaumwolle in Schwefeläther aufgelöst, so entsteht eine zähe Flüssigkeit, die einen äußerst dünnen und doch wasserdichten Ueberzug erzeugt, wenn sie etwa auf eine Wunde gestrichen wird. Aus diesem Grunde findet das Collodium in der Heilkunde Anwendung; außerdem wird es bei der Herstellung der photographischen Bilder benutzt.

6. Der Obstbaum.

Obstbäume nennt man diejenigen Bäume, deren Früchte dem Menschen zur Nahrung dienen, als: Aepfel, Birnen, Pflaumen, Kirschen, Pfirsiche, Aprikosen, Mandeln u. s. w. Die edleren Obstsorten sind aus wärmeren Ländern, wahrscheinlich aus Asien, zu uns gekommen. Merkwürdig ist, daß die Kerne

von den edelsten Obstsorten größtentheils Bäume mit wilden, ungenießbaren Früchten liefern. Die meisten dieser Bäume müssen daher veredelt werden, obgleich man aus dem Samen zuweilen auch ganz neue und sehr edle Arten gezogen hat. Woher kämen sonst die unendlich vielen vortrefflichen Sorten? Da das Obst dem Menschen so vielen Nutzen und große Freude gewährt, so werden die jungen Bäume bis zum Verpflanzen in Baumschulen gezogen und auch dort veredelt. Die Baumschule theilt man in Samen- und Edelschule.

Beim Verspeisen des Obstes werden die Kerne gesammelt und stets feucht gehalten, damit der sie umgebende Schleim nicht die Keimkraft austrocknet und erstickt. Alsdann werden sie, am besten noch im Herbste, in nicht frisch gedüngten Boden dünn in Reihen gesäet, in Furchen von 1—1½ Zoll tief und mit feiner Erde bedeckt, und beim Heranwachsen stets von Unkraut frei gehalten und bei trockenem Wetter des Abends begossen. Sobald diese die nöthige Stärke erlangt haben, werden sie im ersten, oder zweiten Frühjahr früh ausgenommen, an den Wurzeln (besonders der Pfahlwurzel) beschnitten, veredelt und dann in Reihen von 2—3 Fuß Entfernung in die Edelschule verpflanzt.

Die Veredelung kann auf dreierlei Weise geschehen: durch oculiren, copuliren und pfropfen. 1) das Oculiren oder Aeugeln besteht darin, daß man entweder im Juni ein noch in demselben Jahr *treibendes*, oder im September ein *schlafendes* Auge einsetzt. Man löst deshalb von einem einjährigen Edelreise ein Auge mit der umgebenden Rinde in Gestalt eines auf der Spitze stehenden Dreiecks so ab, daß der holzige Kern—die Seele des Auges—an demselben bleibt; denn ohne dieses Keimchen kann das Auge nicht treiben. Hierauf bringt man dieses Schildchen zwischen die Rinde und das Holz des Wildlinges, in welchem man schon vorher einen zu der Größe des Schildchens passenden Einschnitt in der Form des lateinischen T gemacht und die Rinde soweit ablöst, als nöthig ist, um das Edelauge einzuschieben. Hierauf umwindet man Alles soweit mit Bast, Wollengarn oder einem Baumwachsbändchen, daß nur das Auge frei bleibt; doch darf man nicht zu fest binden, damit der Saftgang nicht gestört wird. Fängt das Auge zu treiben an, so lockert man den Verband etwas und beseitigt ihn endlich ganz. Ist der Trieb einige Zoll lang, so schneidet man den Wildling zwei Zoll über dem Edelreis scharf ab und sorgt dafür, daß keine wilden Triebe aufkommen. Später muß man durch Anbinden dafür Sorge tragen, daß der Wind das Edelreis nicht losreißt. So veredelt man auch Rosen und andere Blumen.

2) Das Copuliren ist die sicherste und beste Veredelungsart. Man kann dies nur bei Wildlingen, die entweder ebenso dick, oder doch nicht viel dicker als das Edelreis sind. Am besten nimmt man die Wildlinge im Frühjahr aus dem Boden heraus, wenn sie unten über der Wurzel die Dicke eines Bleistifts haben, schneidet sie ½—¾ Zoll schräge und glatt zu und nun das einjährige Edelreis von 3 Augen Länge ebenso, damit Rinde auf Rinde genau passen, denn diese leitet den Saft hinüber. Nun verbindet man Beides ganz genau und fest mit einem fingerbreiten Baumwachsbändchen. Hierauf pflanzt man die Copulanten in die Edelschule. Ist jedoch der Wildling stärker als das Edelreis, so muß man letzteres an der Seite des ersten anblatten, aber immer so, daß Rinde genau an Rinde schließt.

3) Das Pfropfen geschieht auch auf zweierlei Weise, entweder in den Spalt oder in die Rinde. Letztere Art ist wohl die leichteste und beste, weil dabei der Stamm des Baumes nicht leidet. Spaltet man den alten Stamm bis zu einem Zoll tief und setzt nun das Edelreis an einer Seite (oder auch an zwei Seiten(in diesen Spalt, zwar so, daß dasselbe genau den Spalt füllt, (also keilförmig) und wieder Rinde genau an Rinde schließt, so muß der Spalt auch wieder zuwachsen; wohingegen der Stamm unverletzt bleibt, wenn man die Rinde schlitzt und hierin das Edelreis setzt. Diesem muß aber vorher die äußere, grüne Rinde vorsichtig genommen werden, denn nur die zweite, gelbe Rinde bildet die Saftleitung. Alle wunden Stellen des Wildlinges müssen mit flüssigem Baumwachs bestrichen werden. Natürlich darf das angegebene Baumwachsband nicht fehlen und muß zur rechten Zeit wiederum gelüftet werden. Am besten läßt man sich die Veredelungskunst von einem Gärtner oder Obstbaumzüchter zeigen.

Die beste Zeit des Verpflanzens der Bäume ist offenbar der Herbst; doch muß dies auch oft im Frühjahr geschehen. Das Reinigen der Bäume von Moos, dürren Zweigen und Wassertrieben darf man nicht versäumen. E.

7. Der Weinstock.

Der Weinstock oder die Weinrebe ist ein Rankengewächs, dessen herrliche Früchte, die Trauben, meistentheils zu Wein gekeltert werden, andere auch frisch vom Stocke weg gegessen, noch andere zu Rosinen eingetrocknet werden. Sein Vaterland ist wahrscheinlich dasselbe, welches unsere meisten Getreidearten und den Obstbaum geliefert hat, Asien, und zwar zwischen dem schwarzen und dem kaspischen Meere. In den Wäldern am Kaukasus bildet die Weinrebe die Königin der Bäume. Ihr Stamm wird dort 3—6 Fuß dick und steigt bis zum Gipfel der höchsten Bäume hinan, dieselben ganz umschlingend und verbindend. Dort findet deßhalb kein eigentlicher Weinbau statt; der Ueberfluß an guten Trauben ist aber so groß, daß selbst der arme Landmann nicht alle Trauben ernten kann, welche sich in seinem Bereiche befinden, sondern sie dem Winter überläßt und öfters noch kurz vor Ostern die Trauben des vorigen Jahres vom Baume schlägt. Wohl muß man daher annehmen, daß die Pflanze da zu Hause ist, wo sie ohne die pflanzende Hand des Menschen von selbst so herrlich gedeiht.

Jetzt ist der Weinstock über einen großen Theil der Erde verbreitet, wo nur für das Reifen seiner Früchte und seines Holzes die nöthige Sommer- und Herbstwärme vorhanden ist. In den heißesten Ländern, um den Aequator, gedeiht er jedoch nicht, weil ihm dort die gleichfalls nöthige Winterkälte fehlt. Besonders große Verbreitung aber hat sein Anbau in Europa gefunden; vorzüglich zeichnen sich Frankreich (die Champagne), Oesterreich, Ungarn und die Rheingegend durch die Güte und Menge ihres gewonnenen Weines aus. Durch den Anbau haben sich eine Menge Abarten des Weinstocks gebildet, deren man schon weit über 200 zählt. Im Allgemeinen sind die in wärmeren Gegenden gewachsenen Weinsorten süßer und feuriger, die in kälteren gewonnenen herber, aber duftiger. Der Werth des in ganz Europa gewonnenen Weines

wird auf 1200 Millionen Thaler angenommen. Weder Zucker- noch Kaffeebau, noch der Theebau der Chinesen gewähren einen so großen Ertrag. In Amerika wird der Weinbau am Ohio, in Missouri und in Californien betrieben und jedes Jahr immer mehr und besserer Wein gebaut. Die bekanntesten hiesigen Traubenarten sind: die Creveling, Hartford, Delaware, Hybrid, Concord, Catawba, Diana, Jona, Elsingburgh, Union Village, Anna, Herbemont, Isabella und Rebecca; welche letztere Sorte von einer Dame in Hudson-City aus Kernen gezogen wurde und durch deren Verbreitung sie viel Geld verdiente.

8. Das Zuckerrohr.

Es ist eins der vorzüglichsten Gewächse aus der Familie der Gräser und soll aus Asien stammen; indessen findet man es jetzt nicht mehr wildwachsend vor. Dagegen wird es in allen Ländern der heißen Zone angebaut. Da der ausdauernde Wurzelstock immer neue Sprossen treibt, so ist erst nach 30 Jahren eine Erneuerung der Plantagen erforderlich. — Der Halm erreicht eine Höhe von 8—12 Fuß und eine durchschnittliche Dicke von 1—2 Zoll. An den Gelenken ist keine Verdickung bemerkbar; die innere Höhlung ist mit lockerem, saftigen Marke ausgefüllt, das eben den Rohrzucker liefert. Ueber die Blätter zieht sich der Länge nach ein weißer Streifen; die Blüthen stehen in ausgebreiteten Rispen.

In alter Zeit war das Zuckerrohr wenig bekannt; des Zuckersaftes wird nur als eines Honigs gedacht, der von selbst ausschwitze und als Arznei gebraucht würde. Vom 9.—12. Jahrhunderte verbreiteten die Araber das Zuckerrohr in Aegypten, auf den Inseln des Mittelmeeres, besonders auf Candia, Malta und Sicilien. Erst um die Mitte des 15. Jahrhunderts soll die Kunst erfunden worden sein, aus dem Safte des Zuckerrohrs festen Zucker zu bereiten. Prinz Heinrich, der Seefahrer, verpflanzte das Gewächs nach Madeira und die übrigen kanarischen Inseln; seit der Entdeckung Amerikas aber sind es besonders die Antillen (Zuckerinseln), die Europa mit Zucker versorgen. Unter günstigen Umständen kann die Zuckerernte den 6—8fachen Werth der Weizenernte haben.

Die Gewinnung des Zuckers beschäftigt jetzt Hunderttausende von Menschen. 10 Millionen Centner gehen aus Ost- und Westindien allein nach Europa und davon 3½ Millionen nach Großbritanien, wo auf jeden Einwohner im Durchschnitt jährlich über 20 Pfund Zucker kommen, während in Deutschland nur 6, in Frankreich 5, in Ungarn und Rußland gar nur 1½ Pfund. — Zwar wird auch Zucker aus andern Pflanzen gewonnen; doch ist dessen Menge im Ganzen nicht bedeutend. Durch die Bemühungen der Quäker wird der im Innern Nordamerikas wachsende Zuckerahorn als Ersatz für das Zuckerrohr benutzt, indem der im Frühling beim Anbohren des Stammes hervorquillende Saft eingekocht wird. Am Mississipi hat beinahe jeder Ansiedler seinen Zuckerwald von Zucker-Ahornbäumen angepflanzt. Im Frühjahre verfügt sich die ganze Familie in den Wald, in dem eine geräumige Hütte gebaut ist und an deren Heerde 4—5 Kessel zum Einkochen des Saftes angebracht sind.

gamentartigen Haut ausgekleidete, zweifächerige Beeren, die in ihrer dunkelscharlachrothen Farbe unsern Kirschen gleichen. In jedem Fache liegt ein Samenkorn; die flache, mit einer Mittelfurche versehene Seite ist nach innen, die gewölbte nach außen gekehrt. Die Früchte enthalten zwei Bohnen, die in ein weißliches Mus eingehüllt sind, das einen süßlichen Saft enthält. Um dies zu entfernen, werden die reifen Bohnen auf Haufen geschüttet und mit Blättern zugedeckt, worauf das Mus gährt und von selbst zerfließt. Nun sind die Bohnen noch von einer etwas zähen, bastartigen Hülle, einem rothen Beerenfleische umgeben. Sie werden alsdann an der Luft getrocknet und durch Stampfen in hölzernen Mörsern, oder auch auf einer besondern Mühle von diesem Baste befreit. Nach nochmaligem Trocknen und Reinigen über Drahtgeflechten sind sie versendbar.

Nach dem Mokkakaffee nimmt der westindische, besonders der Javakaffee den ersten Rang ein; weit geringere Sorten sind die brasilianischen oder englischen Kaffeearten.

10. Der Thee.

Der Thee ist kein solcher Weltbürger geworden, wie der Kaffee, der sich in jede Küche und auf jede Ofenbank drängt, sondern ein gar vornehmer Vetter desselben, der nur gewählte Gesellschaften besucht. Der Landmann kennt den feinen Herrn nicht, weiß nur, daß man bei Erkältung, Gliederschmerzen und Husten Thee trinken und schwitzen muß; aber dazu sind Wollblumen und Hollunder gut. Daher mag's denn auch gekommen sein, daß selbst der duftendste Thee beim Volke gleichwohl in keinem besonders guten Geruche steht.

Der Thee gedeiht nur recht in seinem Vaterlande China und in Japan, wohin chinesische Bonzen ihn verpflanzt haben. Anderswo wurde er zwar auch angebaut, allein die feinen Zungen finden diesen grob und ohne Duft. Was für ein vornehmes Gewächs er ist, zeigt sich darin, daß man erst im dritten Jahre seine Blätter benutzen kann und daß man schon wieder im siebenten die Stauden umschlagen und neue setzen muß. In der Zwischenzeit will er mit Oelkuchen und trocknen Sardellen gedüngt und mit dem Safte des Senfsamens begossen werden. — In China und Japan ist der Thee seit mehr als 1000 Jahren Nationalgetränk. Es genießen ihn der Kaiser und der Bettler; er wird jedem Gaste angeboten und an allen Straßen und Wegen in besonderen Theeschenken verkauft. Auch gibt es dort Leute, die in der Kunst, den Thee zuzubereiten und ihn mit Anstand zu serviren, für Geld Unterricht ertheilen, gerade wie bei uns das Tanzen gelehrt wird, und es soll Kenner geben, die mehrere hundert verschiedene Theesorten zu unterscheiden wissen, wozu allerdings eine Nase gehört, fast so fein, wie ein Ohr, das Gras wachsen hören will.

Die Erfindung des Theetrinkens wird von den Chinesen einem ihrer Heiligen zugeschrieben, der dasselbe als ein Stärkungsmittel bei seinen Bußübungen benutzt haben soll. Nicht wenig verwunderten sich die europäischen Handelsleute, als sie mitten im wilden Asien Leute fanden, die unter vielem Andern aus zierlichen Geschirren ein warmes Getränk zu sich nahmen, während doch sonst alle Welt, in gesunden Tagen wenigstens, nur kaltes genoß.

In Europa wurde der Thee erst im 17. Jahrhundert bekannt, und zwar zunächst in Rußland und Holland. Ein Gesandter des Czaaren, der Zobelfelle als ein Geschenk nach der Mongolei zu bringen hatte, erhielt aus Erkenntlichkeit ein Päcklein Thee, das der gute Mann indessen als etwas ganz Unnützes ansah. In Moskau war man freilich anderer Meinung, und die mongolische Vorliebe für den Thee fand Beifall. Die Holländer tauschten 1610 Salbei in China gegen Thee aus; die Salbei schmeckte den Chinesen nicht besonders, um so besser aber den Holländern der Thee. Noch später gelangte dieser durch die ostindische Compagnie nach England. Zur Verbreitung des Theetrinkens trugen im 17. Jahrhundert auch die Jesuiten bei, die auf ihrer Mission in China den Gebrauch annahmen. Die niedlichen porcellanenen Theegeschirre mit den buntgemalten Vögeln und Blumen trugen jedenfalls auch das Ihrige zur Verbreitung des neuen Getränkes in der vornehmen Welt bei, sowie endlich dessen theurer Preis. Jetzt wird in England am meisten Thee getrunken, und es kommen dort auf jeden Einwohner im Durchschnitt alljährlich anderthalb Pfund; dann in Holland und im kalten Rußland, weniger schon im Norden von Frankreich nnd Deutschland, und noch viel weniger, je mehr es von da nach dem warmen Süden geht, wo — der Wein wächst.

Der gesammte europäische Theedurst wird mit dem Aufguß von 60 Millionen Pfund gelöscht, der nordamerikanische bedarf 10 Millionen, während auf den Osten von Asien 450 Millionen Pfund nicht zu viel gerechnet sein werden.

Es würden wahrscheinlich etliche Tassen weniger getrunken werden, wenn die Europäer und Amerikaner den Thee wie ihre chinesischen Lehrmeister genießen sollteu, ohne Zucker nämlich und ohne Milch, von anderm Zubehör ganz abgesehen. Und wie gerühmt auch die Eigenschaften des Getränkes sein mögen, wie heiß es sprudeln und dampfen mag in allen Theekesseln der alten und neuen Welt und wie süß und fein duften in den vielen Tausenden vergoldeter und unvergoldeter Tassen, so hat doch dieses Alles noch nicht ausgereicht, auch nur einen einzigen andern Dichter, als den ehemaligen chinesischen Kaiser Kien-Long zu einem Lobgedichte auf den Thee zu begeistern, während doch schon der geringste Wein in Dutzenden von Gesängen verherrlicht wird. —

Der chinesische Theestrauch ist unserer Myrthe verwandt. Im wilden Zustande erreicht er eine Höhe von 10—12 Fuß; pflanzt man ihn an, so wird er durchschnittlich 5 bis 6, ja oft nur 2 bis 3 Fuß hoch. Er verästelt sich von unten an und ist ganz mit glänzenden, dunkelgrünen Blättern bedeckt, die denen unserer Sauerkirschen gleichen. Die großen, schön weißen, jedoch nur schwach duftenden Blumen kommen einzeln aus den Blattwinkeln und haben einige Aehnlichkeit mit wilden Rosen. Die Blätter werden dreimal im Jahre eingesammelt; die ersten und zartesten geben den besten Thee (Kaiserthee), welchen der Kaiser von China für sich und seinen Hof behält. Das Trocknen geschieht auf doppelte Weise; entweder in eisernen Pfannen, die über ein gelindes Ofenfeuer gesetzt werden, oder in Sieben, die von heißen Dämpfen durchzogen werden. So sollen die beiden Hauptarten des Thee's entstehen, der grüne und der schwarze. Die getrockneten Blätter werden in Kisten von Holz oder Blei verpackt, da der Thee nur in wohlverschlossenen Gefäßen sein-

Duft behält, oder er wird nach Vermischung mit Ochsen- und Schafblut, Fett u. dgl. zu Kuchen geformt, wodurch der im nördlichen Asien sehr verbreitete Ziegelthee entsteht. Im südwestlichen China wird der Thee auch zu Kugeln zusammengeballt (Kugelthee).

11. Der Tabak.

Am Essen und Trinken haben sich die Menschen nicht mehr genügen lassen, sondern auch noch das Rauchen erfunden. Wer's nicht mit eigenen Augen sähe, der würde es nicht glauben, wie unbedacht das Geld für eine Pflanze ausgegeben wird, die ohne Wohlgeruch, aber von schlechtem Geschmack ist, die Uebelkeit, Schwindel und Erbrechen erregt und doch nur durch Mund und Nase genossen wird. Freilich war es nicht des Rauchens wegen, daß die Spanier den Tabak, dessen Gebrauch Columbus zuerst auf der Insel Jamaika wahrgenommen hatte, aus Amerika nach Europa brachten, sondern weil sie glaubten, darin ein gutes Heilmittel gefunden zu haben; denn die Indianer wandten das Gewächs in ihren Kriegen beim Verbinden der Wunden an. Als Arzneimittel wurde es zuerst nach Lissabon verpflanzt und von da weiter verbreitet. Im Jahre 1559 schrieb Joh. Nicot ein Büchlein über den Nutzen des Krautes Nicotiana und es wurde nun gegen Wunden, Geschwüre, Lungensucht, Athembeschwerden und andere Krankheiten angewandt. Anfangs wurde immer nur das frische Kraut benützt. Aber auch von der gedörrten Pflanze sollte die Wirkung eine vortreffliche sein, und darum warf man die Blätter in die Gluth und ließ den Rauch durch einen Trichter in den Mund steigen. Das führe, so wurde behauptet, viele schleimige und ungesunde Säfte aus dem Leibe, so daß der Körper stets mager werde, als hätte man lange nichts gegessen. Daneben bringt das genannte Büchlein aber auch einige Nachrichten vom wirklichen Rauchen. „Die Bewohner einer Insel in Amerika," so heißt es, „leben eine Zeitlang allein von diesem Rauche; sie stecken viele dürre, zusammengewickelte Blätter dieses Krautes in Röhren aus Palmblättern oder Schilf (tabagos), zünden sie an, empfangen den Rauch so viel als möglich durch den Mund und geben vor, daß solcher Rauch ihnen den Hunger stille und den unleidlichen Durst lösche. Auch wenn sie wollen seltsame und wunderbare Gesichter sehen, so brennen sie die Blätter an und ziehen den Rauch der dürren Blätter durch Mund und Nasenlöcher ein; alsdann werden sie wie unsinnig und fallen nieder wie todt."

Da fing nun die Berühmtheit dieses Wundermittels erst recht an. Bereits im Jahre 1586 brachten englische Colonisten den Tabak blos des Rauchens wegen aus Virginien nach England; die gebildeten Weißen hatten von den indianischen Wilden die Unsitte angenommen, die sich schnell als Mode verbreitete, zuerst in England, dann in Holland, Portugal, Spanien und Frankrrich. Nach Holland kam das Tabakrauchen durch junge Engländer, die in Leyden studirten. Und abwohl es damals noch keine Eisenbahnen gab, nicht einmal immer ordentliche Straßen, so vergingen keine fünfzig Jahre, und es wurde schon wacker in Java und selbst in China drauf los gedampft, von der Türkei, Persien und Indien gar nicht zu reden. 1625 wurde denn endlich auch die Mode

Deutschland durch englische Hülfstruppen eingeführt, die König Jakob

seinem Schwiegersohne, dem Kurfürsten Friedrich V. von der Pfalz zugeschickt hatte.

Allerlei Widerstand blieb indessen nicht aus, weder von weltlichen, noch geistlichen, weder von türkischen, noch christlichen großen Herren. König Jakob I. von England z. B. schrieb eigenhändig eine heftige Schrift gegen das Rauchen (1619), der Papst eiferte gewaltig gegen die neue sündhafte Unsitte; der Sultan ließ in Constantinopel einen Raucher durch die Straßen führen, dem die Pfeife durch die Nase gestoßen worden, und der Czaar in Rußland drohte sogar mit dem Abschneiden der Nase. Auch in manchen kleineren deutschen Fürstenthürmern wurde das liederliche Werk des „Tabaksaufens" mit den schwersten Strafen belegt.

Aber je heftiger man von allen Seiten gegen den glimmenden Tabak blies, um so weiter nur breitete sich der Brand aus, um so dickere Rauchsäulen wirbelten überall empor und betäubten endlich den Zorn der Gewalthaber. Jetzt hat er sich fast überall eingebürgert, und selbst das Verbot, Niemand dürfe vor dem 24sten Jahre rauchen, ist da, wo es sonst galt, schon lange außer Kraft getreten. Der Mißbrauch ist über alle Maßen groß geworden, und selbst die Schulbuben machen's oft den Erwachsenen nach. — Abgesehen davon, daß solches Rauchen nicht gesund ist, ist es auch kein Genuß mehr, sondern nur noch eine Gewohnheit, und zwar eine schlechte.

Noch seltsamer ist es, daß man sich an das Schnupfen des Tabaks hat gewöhnen können, das doch gewiß kein Mensch für eine mit den Forderungen der Reinlichkeit übereinstimmende Sitte erklären wird. Nur ausnahmsweise kann dasselbe zum Schutze des Geruchssinnes gegen gewisse Ausdünstungen oder zur Ableitung schädlicher Flüssigkeiten bei einigen Arten von Augenleiden wirklich vortheilhaft und heilsam sein. Geradezu ekelhaft aber ist das Kauen des Tabaks, und wahrhaft unbegreiflich ist es, wie dasselbe in Amerika fast allgemein in Gebrauch hat kommen können. Besonders beliebt ist es bei den Matrosen.

Wieviel Geld aber die ganze Tabaksliebhaberei kostet und wie mancher Thaler im eigentlichen Sinne des Wortes in Rauch aufgeht, zeigt Folgendes: Im Jahre 1831 kamen 33 Millionen Pfund nach England, das selber keinen Tabak baut; 32 Millionen davon hatte Nordamerika geliefert. Im Jahre 1840 führte das einzige Cuba 200 Millionen Stück Cigarren aus, und an Blättertabak 3 Millionen Pfund. Auf der ganzen Erde mögen jetzt alljährlich etwa 400 Millionen Pfund gewonnen werden; die Hälfte davon baut Europa, etwas weniger als die Hälfte Amerika. 70 Millionen Pfund werden in Oesterreich, 50 Millionen in den übrigen deutschen Staaten geerntet. Im ganzen Deutschland aber sollen in neuerer Zeit nicht weniger als 1000 Millionen Cigarren jährlich verdampft werden! Wird jedes Tausend im Durchschnitt auch nur zu 10 Thalern gerechnet, so macht das schon allein zehn Millionen Thaler.

Das Kraut aber, das all diesen gewaltigen Dampf in der Welt hervorbringt, ist nichts mehr und nichts weniger als ein Giftgewächs, der nächste Verwandte des Stechapfels, der Belladonna, des Bilsenkrautes und anderer Täublinge, wie dieses aus der Einrichtung der Blüthen und Früchte genugsam ersichtlich ist. Auch kann eins der stärksten flüssigen Pflanzengifte daraus

34957

bereitet werden. Wenige Tropfen desselben führen den Tod herbei. — Der Tabak ist eine einjährige, 4 bis 8 Fuß hohe Pflanze von schönem Wuchs, deren Stengel mit zahlreichen lanzettähnlichen oder eirunden, mehr oder weniger stark gerippten Blättern besetzt ist und aus den oberen Blattwinkeln viele große, regelmäßig gestaltete Blüthen treibt. Der Kelch ist einblättrig und fünfspaltig; die ebenfalls einblättrige Krone besteht aus einer langen, oben etwas bauchigen Röhre, die sich zu einem flachen Saume mit fünf Zipfeln ausbreitet. Die inneren Blüthentheile stimmen mit denen der andern Täublinge überein; aus dem Fruchtknoten entsteht eine kleine Kapsel mit unzähligen kleinen Samenkörnern. Durch den Anbau sind manche Abarten entstanden, die sich jedoch sämmtlich auf zwei oder drei Hauptarten zurückführen lassen. Diejenige Art, welche am häufigsten angebaut wird, ist der gemeine oder virginische Tabak, der sich durch lange, lanzettliche, dicht anliegende Blätter und Blüthen von rothvioletter Farbe auszeichnet. Der Maryland-Tabak, der ein wärmeres Klima verlangt, hat stumpfere Blätter und Blüthen mit kürzerer Röhre. Die Pflänzlinge werden Mitte Mai in sehr stark gedüngtes Land versetzt, in dem sie rasch emporwachsen. Die Blüthenknospen werden, sobald sie sich entwickelt haben, abgebrochen, damit sich die Blätter um so besser ausbilden. Wenn die Stengel anfangen hellgelb zu werden, was in der Regel zu Anfang des September geschieht, so beginnt die Ernte, die eine längere Zeit in Anspruch nimmt, da die Blätter ganz allmälig von unten nach oben reifen. Dieselben werden sortirt, auf Fäden geschnürt und auf verschiedene Weise getrocknet. Dann sind sie zur Versendung und zur weitern Zubereitung fertig.

V. Das Mineralreich.

1. Die Mineralien.

Die Felsarten, Granit, Basalt, Schiefer u. s. f., welche die feste Erdrinde bilden, sind unorganische Naturkörper. Sie besitzen nicht, wie die Thiere und Pflanzen, Werkzeuge oder Organe, die in ihnen thätig sind und von deren Thätigkeit Leben, Wachsthum und Erhaltung abhängig sind. Sie sind vielmehr starr und todt; kein Theil ist für den andern nothwendig; jeder kann ohne die andern bestehen. Veränderungen, die mit ihnen vorgehen, werden nur durch solche Kräfte hervorgerufen, die von außen wirken. Werden sie größer, so geschieht es nur, weil sich gleichartige Theile von außen ansetzen, wie wir es an dem Tropfstein deutlich wahrnehmen können. Nehmen sie an Größe ab, so ist auch dieses nur die Folge äußerer Einwirkungen. Hitze und Kälte sprengen sie auseinander; Luft und Feuchtigkeit verwandeln sie an ihrer Oberfläche allmälig in feinen Staub, der vom Winde leicht weggeweht wird; sie verwittern. So können sie nach und nach in ihre feinsten Bestandtheile aufgelöst werden; aber sterben können sie nicht, weil sie nicht gelebt haben.

Weil man von den unorganischen Naturkörpern viele, die für uns Menschen von Nutzen sind, in Bergwerken durch Minen oder Gänge aus der Erde schafft und zu Tage fördert, so nennt man dieselben *Mineralien*. Aus einem ähnlichen Grunde nennt man sie auch Fossilien; doch wendet man diesen Namen in der Regel nur auf solche unorganische Naturerzeugnisse an, die aus organischen hervorgegangen sind. So begreift man insbesondere die Steinkohlen und alle Versteinerungen unter dem Namen Fossilien.

Die Felsarten nennt man auch *gemengte* Mineralien, weil sie meist aus den verschiedenartigsten Stoffen zusammengesetzt sind. Diejenigen Mineralien, welche aus einer gleichförmigen Masse bestehen, heißen *ungemengte*, oder *eigentliche* Mineralien. Eine sehr große Anzahl Mineralien verschiedener Art birgt die Erde in ihrem Schooße. Man theilt sie ein in:

1. Brennbare Mineralien, als: Graphit oder Reißblei, Steinkohle, Braunkohle, Torf, Erdöl oder Bergöl, auch Petroleum, Asphalt, Bernstein, Schwefel ꝛc.

2. Metalle als: Eisen, Blei, Zinn, Kupfer, Silber, Gold, Quecksilber, Zink, Arsenik, Kolbatt, Platin ꝛc.

3. Steine oder Erden, als Serpentin, Asbest, Granit, Diamant, Topas, Smaragd, Quarz, Opal, Bimstein, Porzellanerde, Schiefer, Thon, Lehm, Kalkstein, Gips ꝛc.

4. Salze, z. B. Kochsalz, Salmiak, Salpeter, Natrum, Bittersalz, Glaubersalz, Alaun, Vitriol ꝛc.

2. Die Steinkohlen.

Viel wichtiger als alle Edelsteine zusammengenommen sind die Steinkohlen, denn sie machen nicht nur den Nationalreichthum eines ganzen Landes aus, sondern sie ersetzen auch schon seit Jahrhunderten das Holz als Heizungsmaterial, befördern die Dampfmaschinen für alle Gewerbe, die Dampfschiffahrt, Eisenbahnen, Schnellpressen, liefern uns das Gas u. s. w. Ohne sie würde bald ein furchtbarer Holzmangel eintreten und die jetzt blühenden Gegenden zu trostlosen Einöden werden.

Die Steinkohlen kommen in den meisten Ländern vor und zwar oft in ungeheuern Lagern. Sie haben ihre Entstehung einer vor Millionen Jahren untergegangenen Pflanzenwelt zu verdanken. Jedes Jahr werden Millionen Centner Kohlen aus der Erde gegraben und doch scheinen sie unerschöpflich zu sein. Auch in Amerika finden sie sich reichlich vor. Vor langer Zeit schon berechnete man die Ausdehnung unserer Kohlenlager auf 2000 Q.-Meilen; seitdem aber hat man noch neue entdeckt. Man findet sie außer Pennsylvanien auch in Alabama, Illinois, Iowa, Michigan, Indiana, Kentucky, Missouri, Maryland, Texas, Kansas, Nebraska und New-Mexico. Welche unendliche Massen Kohlen werden in der Nähe von Pittsburg aus der Erde geschafft und nach allen Himmelsgegenden hin versandt. Ganze Flotten von Kohlenschiffen fahren den Ohiofluß hinab, um die an ihm liegenden Städte und Fabriken mit billigen Kohlen zu versorgen. Oft findet man hier die Kohlen nahe an der Oberfläche der Erde; an den meisten Orten aber müssen sie regelrecht tief aus der Erde geholt werden. Dann entsteht ein Kohlenbergwerk.

Die erste Arbeit auf einem Kohlenfelde ist das Abbohren desselben, um über Lagerung und Mächtigkeit Auskunft zu erlangen. Darauf gründet sich nun der Angriffs- und Abbauplan. Das Abteufen des Maschinenschachts, der zur Hebung der Wasser aus dem ganzen Felde bestimmt ist, folgt zunächst. Er muß häufig von oben bis unten, oft über 1000 Fuß mit eisernen Röhren wasserdicht ausgesetzt werden. Dann werden ein oder zwei Wetter- und Förderschächte angelegt, durch welche die in der Tiefe gehauenen Kohlen zu Tage gebracht werden. Von der Sohle der Schächte werden hierauf, gewöhnlich im Kohlenflötze selbst, Förderstrecken getrieben, nämlich 8—9 Fuß weite und 7 Fuß hohe Gänge, welche mit Eisenbahnen belegt sind, auf welchen die Kohlen fortgeschafft werden. Auf diese Hauptgänge stoßen rechtwinklich die Nebengänge, Abbaustrecken, die zu beiden Seiten für den Zweck der Kohlengewinnung in das Flötz getrieben werden. — Ueber Tage ist man beschäftigt, die nothwendigen Gebäude und Maschinen zu errichten. Man baut um die Schachtmündungen her weite Plattformen für die Empfangnahme der Kohlen und führt Schienenwege in die an den Ladeplätzen gelegenen Magazine. Man stellt die Dampfmaschinen auf, welche das Wasser pumpen, und die Kohlen aus der Tiefe heraufheben; die Vorrichtungen, welche den Grubenarbeitern gutes Wetter, d. h. frische Luft, zuführen; man baut Wege und Straßen, sogar Eisenbahnen nach

dem nächstgelegenen Strome oder Canale, oder einer Haupteisenbahn; man baut Häuser für die Beamten, die Aufseher und wohl auch für die Arbeiter, wodurch ein Dorf, ein Flecken oder eine Stadt entsteht. An den Landungsplätzen bei einem Flusse ꝛc. sind wieder große Platformen. Auf dem Boden derselben befinden sich Fallthüren, und unter denselben die Schiffe, welche ihre Ladung erwarten. Die angekommenen Kohlenkarren stürzen ihre Ladung durch die Fallthüren hinab in den Schiffsraum.

Wie viele tausend Arbeiter werden dadurch beschäftigt. Die Arbeiter, welche in den Gruben (Schächten, Strecken) arbeiten, haben meist ein blasses, kränkliches Aussehen, rauhe Stimme, kurzen Athem und geschwollene Augenlider. Schrecklich ist die Arbeit Derer, welche die Kohle aus schmalen Schichten gewinnen, in welchen sie oft nur liegend, oder in ganz gekrümmter Stellung arbeiten können, und gerade in diesen schauerlichen Höhlen, die oft 1000 Fuß tief sich wie Dachslöcher unter der Erde fortwinden, ist die Zuführung frischer Luft am schwierigsten und die Gefahr vor dem fürchterlichen entzündlichen Kohlengas am größten. Trotz der Sicherheitslampen sind die Unglücksfälle durch dasselbe immer noch häufig genug. Die öffentlichen Angaben weisen nach, daß in den englischen Kohlen-Bergwerken durchschnittlich alle Jahre 1100 Personen ums Leben kamen.

Oft wird der Kohlenbergbau gestört durch Kohlenbrände. Nämlich in den Kohlen kommt oft Schwefelkies beigemengt vor, durch dessen Zersetzung beim Zutritt der atmosphärischen Luft sich solche Hitze erzeugt, daß die Kohlenflötze in Brand gerathen und oft lange fortbrennen. Die sehr ergiebige Kohlengrube „Fanny“ in Oberschlesien gerieth 1823 in Brand, und da alle angewandten Mittel nicht genügten, so mußte der Kohlenbergbau eingestellt werden.

Eins der Zwickauer Kohlenflötze bei Planitz im Königreich Sachsen brennt schon seit 200 Jahren. Der Brand soll durch österreichische Soldaten, welche 1641 Zwickau besetzten und Feuer in den Schacht geworfen haben sollen, entstanden sein. Der Brand nimmt einen Raum von 800 Fuß Länge und 400 Fuß Breite ein und erhält noch jetzt die Bodenoberfläche so stark erhitzt, daß man auf derselben ein Treibhaus erbaute, welches durch diese Hitze allein erwärmt wird und in dem tropische Gewächse trefflich gedeihen.

Auch die Braunkohlen sind durch versunkene Wälder entstanden, nur in jüngerer Zeit, als die Steinkohlen; denn es finden sich in ihren Lagern noch ganze Stämme mit Aesten, Blättern und Früchten, deren Gestalt sich deutlich erkennen läßt. Auch sind sie oft noch so holzähnlich, daß man glaubt, es seien alte, abgebrannte Scheite. Merkwürdig ist, daß meist in der Nähe von starken Braunkohlenlagern auch mineralische Wasserquellen gefunden werden. Die Braunkohlen haben keine so starke Brennkraft als die Steinkohlen; auch verbreiten sie einen widerlichen Geruch. In der neuern Zeit bereitet man aus Braunkohlen und manchen Arten von Schiefer ein Oel, Steinöl genannt, welches im gereinigten Zustande ein helles Licht gibt.

Nach Meyer und Leunis.

3. Der Bernstein.

Der Bernstein hat eine glänzend gelbe Farbe und ist ganz durchsichtig. Lange Zeit wußte man nicht, was er eigentlich sei, bis man endlich entdeckte, daß er nichts anderes, als schnell erhärtendes Baumharz ist.

Schon die alten Phönicier holten den Bernstein von der Küste der Ostsee, und noch jetzt wird dort jährlich eine große Menge dieses Minerals gewonnen, das als Ueberbleibsel einer untergegangenen Schöpfung die Wunder der Vorwelt verkündigt. Als flüssiges Harz ist es vor vielen Jahrtausenden in reicher Fülle wahrscheinlich einem Baum entquollen, der jetzt nirgends mehr anzutreffen ist, der aber in Preußen in ungeheuren Waldungen vorhanden gewesen und durch mächtige Fluthen untergegangen sein muß. Der Bernstein schließt eine große Menge thierischer Ueberreste ein, besonders allerhand Insekten- und Spinnenarten, die oft ganz unbeschädigt sind, und denen man zum Theil ansieht, wie sie der Tod mitten in ihrer vollsten Lebensthätigkeit überraschte; sie breiten die Flügel aus, strecken Füße und Fühlhörner, als ob sie noch lebten; ja, man findet Springkäfer und Cicaden, die im Augenblicke des Fortschnellens von dem dünnflüssigen und schnell sich erhärtenden Harze umhüllt wurden.

Der Bernstein wird meist in kleinen, unregelmäßigen Körnern gefunden; der größte, welchen man besitzt, ist 14 Zoll lang, 8 Zoll breit, 6 Zoll dick, wiegt 14 Pfund und wird auf 40,000 Thaler geschätzt; sonst gehören Bernsteine von dem Gewicht eines halben Pfundes schon zu den Seltenheiten.

Die Ostsee wirft auf der ganzen preußischen Küste Bernstein an das Land, welcher von besonders dazu angestellten Strandreitern regelmäßig in den ersten Stunden des Tages aufgesucht wird. Der meiste Bernstein aber wird durch Schöpfen aus dem Meere gewonnen. Bei ruhigem Wetter sieht man ihn nämlich auf dem Grunde der Ostsee deutlich liegen. Deshalb benutzen die Bernsteinschöpfer die Meeresstille, fahren auf Böten in die See hinein, brechen ihn mit spitzen Stangen los und ziehen ihn mit Netzen heraus. Wenn einige Tage hindurch ein heftiger Nordwind die See aufgerührt hat, und danach wieder ruhiges Wetter eingetreten ist, so haben es die Bernsteinschöpfer bequemer. Der Sturm hat alsdann den Bernstein vom Grunde des Meeres losgerissen und ihn, in Seetang u. dgl. verwickelt, in die Nähe der Küste geworfen. Sobald ein Strandreiter daher das Herannahen jener Seekräuter, die den Bernstein zu enthalten pflegen, bemerkt, versammelt er die zum Schöpfen verpflichteten Bauern. Diese gehen mit groben wollenen, oder auch wohl ledernen Unterkleidern und Röcken bekleidet, mit weiten, an langen Stangen befestigten Netzen bis über die Brust ins Wasser, schöpfen mit den Netzen das Kraut mit dem Bernstein auf und werfen es an den Strand. Dies setzen sie so lange fort, bis h kein Kraut mehr zeigt. Weiber und Kinder sind indessen am Ufer beschäfzt, den Bernstein aus dem Kraute heraus zu lesen.

Auch in Ländern, die ziemlich weit von der Küste entfernt sind, kommt der Bernstein vor, was ein Beweis dafür ist, daß das Gebiet des Meeres sich rüher viel weiter ins Land erstreckte. — Der Bernstein wird zu verschiedenen *Kunstwerken*, als Dosen, Bechern, Pfeifenspitzen ꝛc. verarbeitet. Die Muha-

medaner benutzen ihn stark für Pfeifenspitzen, da ihnen ihre Religion den Gebrauch des Horns todter Thiere verbietet. Nach Preuß.

4. Der Schwefel.

Den Schwefel findet man in mancherlei Gesteinen. Oft ist er mit dem Schwefelkies, oft im Kupferkies und oft sogar mit dem weißen, flüssigen Quecksilber als schöner, rother Zinnoberstein verbunden. Diese Erze werden zerschlagen oder zerstoßen und dann in thönernen Röhren einem starken Feuer ausgesetzt. Der Schwefel entweicht alsdann als Schwefeldampf und setzt sich in andern Röhren, die man vor jene ersten gelegt hat, als gelbes Pulver an oder zerfließt in diesen und wird in Formen aufgefangen, aus denen man ihn nach dem Erkalten als Stangenschwefel nimmt. Auch aus den Vulkanen steigt der Schwefel als giftiger Dampf in die Höhe und setzt sich in den Rissen des Berges an. An andern Orten vereinigt er sich auch mit den Wassern, die aus der Erde dringen und oben Quellen bilden. Er verleiht dann dem Wasser ein milchweißes Ansehen, oft auch einen widerlichen Geruch. Solche Schwefelquellen nennt man Gesundbrunnen. Die Insel Sicilien ist besonders reich an solchen Quellen. Von dort kommt auch der weiße Schwefel in den Handel, jährlich wohl an 1½ Millionen Centner.

Der Schwefel brennt an der Luft mit einer bläulichen Flamme. Dabei entwickelt sich eine Luftart, welche uns am Athmen hindert und zum Husten nöthigt. Auch der Geruch ist sehr unangenehm. Durch die scharfriechende Luftart, welche sich beim Brennen entwickelt, werden wollene Kleider gereinigt, aber auch Thiere, z. B. Bienen und Wespen getödtet. Selbst Menschen können darin ersticken. Da aber das Feuer die nämliche Luft zum Brennen bedarf, wie der Mensch zum Athmen, so läßt sich auch wiederum eine helle Flamme durch Schwefeldampf löschen. Weil der Schwefel zwar langsam, aber sicher fortbrennt, so verfertigt man Schwefelfäden, mit denen man in Bergwerken und Steinbrüchen Pulvermassen entzündet und doch Zeit genug findet, sich selbst außer Gefahr zu bringen.

5. Das Eisen.

a.

Einer der wichtigsten Stoffe, der in allen Gesteinarten, entweder in größern, oder kleinern gesonderten Massen, oder als Gemengtheil in verschiedenen andern Verbindungen vorkommt, ist das Eisen. Man kann keine Hand voll Erde aufheben, in der nicht etwas Eisen wäre. In besonders großer Menge, so daß Berg- und Hüttenbau darauf getrieben wird, findet es sich in den Vereinigten Staaten außer in Missouri und Pennsylvanien auch in Maine, Massachusetts, New York, New Jersey, Maryland, Virginia, Nord Carolina, Georgia, Louisiana, Texas, Tennessee, Ohio, Indiana, Illinois, Jowa, Wisconsin und Michigan. Dennoch wird das Eisengraben und Eisenhüttenwesen noch nicht in der großartigen Weise betrieben, daß es unsern ungeheuern Bedarf

deckte, und dies mag vielleicht in der Theuerung der Menschenarbeit den hauptsächlichsten Grund haben; auch fehlt es hie und da an Holz und Kohlen. Dennoch überragt unsere Production der Eisenerze die jedes andern Landes der Erde, Großbritannien allein ausgenommen.

So lange, als die Vereinigten Staaten britische Colonien waren, wurden sie von England ausschließlich mit Eisen versorgt. Die erste Eisengrube und Eisenhütte wurde in Pennsylvanien während des Freiheitskampfes angelegt. Zu Ende des Kampfes zählte man bereits 250 gangbare Gruben in den Staaten New Jersey, Pennsylvanien, New York und Massachusetts, und an 300 Hütten- und Hammerwerke. Doch waren es kleinliche Anlagen und das hervorgebrachte Eisen betrug kaum 150,000 Centner. Erst die Entdeckung der Kohlen- und Anthracitlager im Alleghany, am Delaware, am Ohio, in der Nähe der reichsten Eisenerzlager und der ungeheure Bedarf für das Eisenbahnwesen gab dem Eisenbergbau dort die großartige Gestalt, in welcher er uns jetzt entgegentritt. Die Hüttenwerke befinden sich, wie in England, in den Kohlendistrikten, und die nämlichen Gruben fördern Eisenerze und Kohlen zugleich. Brauneisensteine treten in der Nähe der großen Anthracitlager gang- und stockweise auf. Große, viele tausend Hände beschäftigende Eisenbergwerke befinden sich bei Worcester, Newport, Karbondale, Lehigh, Lakawaxen, Wilkesbarre ꝛc. Aus dem pennsylvanischen Kohlengebirge, welches sich nach dem Lake Ontario hinaufzieht, sowie in Connecticut und den Iron Mountains in Missouri werden jährlich viele Millionen Centner Eisenerze zu Tage gefördert. Unfern Baltimore, an den Barshills, baut man auf mächtige Ablagerungen von Magnet- und Chromeisenerzen; ebenso im Staate New York. In den westlichen Staaten werden immer neue Erzlagerstätten aufgefunden; neue Gruben geöffnet, und man muß die gesammte Eisenerzeugung in den Vereinigten Staaten auf über 20 Millionen Centner abschätzen.

Der Staat Pennsylvanien ist in 62 Counties eingetheilt, von denen 45 Eisenwerke besitzen, von den übrigen 17 Counties gibt es 9, in denen Eisen und Kohlen in großer Menge vorhanden sind, so daß nur 8 übrig bleiben, welche sich für den Eisenbau nicht eignen.

Im östlichen Theile Pennsylvaniens hat die Eisenerzeugung dem englischen Vertriebe weichen müssen. Alle zu Wasser erreichbaren Märkte wurden mit dem ausländischen Produkte überschwemmt, und nur noch etwa Eisenbahnschienen werden fabricirt. — Die Walzwerke, welche noch im Gange sind, arbeiten hauptsächlich für Nägel- und Dampfkesselplattenfabriken, denn die Engländer sind nicht im Stande, so gute Bleche zu Dampfkesseln herzustellen, liefern aber alle übrigen Bleche und Platten. Nägel werden nicht eingeführt; die geschnittenen Nägel sind eine amerikanische Erfindung.

Der Werth des Eisens beruht auf seiner Dehnbarkeit, Zähigkeit und Elasticität. Eisen läßt sich hämmern, schweißen, schmelzen und in Formen gießen, und deßhalb ist es das nützlichste, gebräuchlichste und unentbehrlichste aller Metalle.

b. Zubereitung des Eisens.

Das Schmelzen der Eisenerze geschieht in den Hochöfen, die gewöhnlich an Bergabhängen aufgebaut werden, damit man vermittelst einer Brücke leichter zu der obern Oeffnung gelangen kann und sie mit neuem Brennmaterial und aufbereitetem Eisenerze gefüllt werden können. Damit das Feuer stets in voller Gluth bleibe, wird durch ein starkes Gebläse fortwährend Luft hineingeschafft, die man sogar zuvor noch erhitzt hat.

Ein Hochofen hat 10 und mehr Fuß im Durchmesser und ist manchmal an 90 Fuß tief. Ist derselbe einmal in seine volle Hitze gekommen, so bleibt er auch ununterbrochen im Gange, Tag und Nacht, oft länger als ein Jahr.

Um zu der untern Oeffnung zu gelangen, wo der Hochofen die Eisenmasse abliefert, begeben wir uns in ein weites, rußiges Gemach, das oft einer Halle gleicht. Von dem Heerde des Ofens glänzt uns ein Feuerspiegel entgegen, der jedoch noch nicht durch das geschmolzene Eisen, sondern durch die ihm beigemengten unbrauchbaren Stoffe gebildet wird. Diese werden abgeschöpft oder fließen durch eine Rinne von selbst ab und erstarren im nächsten Augenblicke zu einer glasartigen Masse, die man Schlacken nennt. Hier und da gibt man diesen Schlacken eine regelmäßige Form und benutzt sie bei Wasserbauten als Material. Nun leuchtet uns das Eisen selbst weißglänzend entgegen. Während des Schmelzens haben die Former in dem halbfeuchten Sande des Bodens allerlei Formen gemacht. Für die Gänze, d. h. die Klumpen von Roheisen, die später in Stabeisen verwandelt werden sollen, sind viereckige Gruben bestimmt, die alle durch einen Kanal miteinander in Verbindung gesetzt sind. Dieser beginnt an der Abflußröhre des Ofens, an dem sogenannten Stichloch. Wird aus diesem der Pfropfen vermittelst einer eisernen Stange herausgestoßen, so strömt das geschmolzene Metall in hellem Glanze und in raschem Laufe durch den Kanal, füllt allmälig alle Gruben und erkaltet in denselben. Der Ofen wird abgestochen oder geschlossen, bis wieder neues Metall geschmolzen ist; das Roheisen aber wird zu seiner weitern Bearbeitung fortgeschafft.

Nicht immer sollen jedoch blos Gänze gegossen werden. Es gibt noch hundert andere Dinge, die aus Gußeisen verfertigt werden können: Heerdplatten, Kochtöpfe, Bildsäulen, schön geformte Vasen, Leuchter, selbst feine Schmucknadeln und allerlei Zierrath. Alle diese Gegenstände werden unmittelbar aus dem Hochofen, oder aus dem eisernen Kuppelofen gegossen, in welchem das zu feineren Sachen bestimmte Roheisen noch einmal umgeschmolzen wird. In der Nähe des Ofens steht ein langer eiserner Kasten, in dem vielleicht das hölzerne Modell einer Säule in Sand abgeformt ist; die eine Seite der Form befindet sich im Untertheil, die andere im Obertheil des Kastens (der Flasche). Andere größere und kleinere Kasten stehen in Menge umher. Jetzt treten die Gießer heran; sie tauchen Schöpflöffel oder Kellen in Lehmwasser, eilen zu dem Ofen, schöpfen ihre Kellen voll glühendes Metall, schleppen sie nach den Formen hin und schütten die flüssige Masse ein. Ist eine Form gefüllt, so entsteht bald darauf ein Knall, und bläuliche Flammen schlagen aus den Oeffnungen hervor; das Wasserstoffgas, welches sich aus der Feuchtigkeit des Sandes entwickelt, hat sich nämlich entzündet. Es ist Zeit, die Form zu öffnen, denn das Me-

tall beginnt zu erkalten. Rothglühend liegt uns die gegossene Säule vor Augen; aus allen Höhlungen, die sich etwa an ihrer Oberfläche befinden, wird der Sand rasch weggeschafft, damit er das Eisen nicht hindere, sich zusammenzuziehen.

Kehren wir nun wieder zu den Gänzen zurück. Das Roheisen ist im Innern zwar weich, so daß es sich bohren und feilen läßt; an seiner Oberfläche aber ist es glashart. Es bricht und springt leicht, und ist es einmal gebrochen, so können die Stäbe nicht wieder aneinander geschmiedet werden; man muß sie vielmehr wieder einschmelzen. Soll nun aus dem Roheisen Schmiede- und Stabeisen werden, so ist noch eine weitere Bearbeitung nöthig.

Daß das Roheisen brüchig ist, kommt von verschiedenen metallischen und nichtmetallischen Stoffen her, die es verunreinigen, besonders aber von einer zu großen Menge von Kohlenstoff, mit dem es sich in dem Hochofen verbunden hat. Letzterer muß erst weggeschafft werden, wenn es dehnbar und schweißbar, also zum Schmieden geschickt werden soll.

Es geschieht dieses durch das Frischen, und zwar theils mit Holzkohlen auf offenen Heerden, den Frischheerden, theils mit Steinkohlen in den sogenannten Puddelöfen. In den letztern kommt man eher zum Ziel. Diese Puddel- oder Flammöfen sind flache, oben bedeckte Oefen, auf deren Boden das Metall liegt. Das Brennmaterial ist in einem besondern Raume, und es schlägt die Flamme nur durch das Metall hindurch. Bei diesem Durchströmen vereinigt sich der in der heißen Luft enthaltene Sauerstoff mit den in dem Eisen vorhandenen Kohlentheilchen zu Kohlensäure, welche mit dem Rauch entweicht, so daß das gereinigte Eisen zurückbleibt. Die Masse desselben wird nach einiger Zeit weich und breiartig und dann mit hakenförmigen Werkzeugen fortwährend gewendet und durchgearbeitet (gepuddelt); dadurch wird sie immer zäher und steifer, obgleich die Hitze nicht abnimmt. Endlich wird sie trocken, fast sandartig; das eigentliche Frischen oder Puddeln ist alsdann vorbei, und es beginnt das Schweißen oder Zusammenarbeiten. Sechs bis zehn Centner schwere, durch Wasser getriebene Hämmer werden zu diesem Zwecke in Bewegung gesetzt. Unter denselben werden die Anfangs unförmlichen Eisenmassen zu viereckigen Stücken umgewandelt, die immer wieder umgelegt und in den verschiedensten Richtungen überschmiedet werden, bis sich alle Fasern des Metalls recht innig mit einander verbunden haben. Dann werden die großen Stücke zerhackt und aus den einzelnen Theilen durch leichtere Hämmer die Eisenstücke ausgeschmiedet, die nun zähe und biegsam sind und sich weiter verschmieden, schweißen, bohren und feilen lassen.

Das Frischen geht indessen so rasch vor sich, daß nicht alles gefrischte Eisen sogleich auf dem Hammerwerke verarbeitet werden kann. Zu schnellerer Arbeit hat man in neuerer Zeit die Walzwerke angelegt, die zugleich die Eisenstäbe gleichmäßiger und in mancherlei Formen, rund, fünf-, sechs- und mehrkantig liefern; ja es werden sogar vermittelst zweier dicht übereinander hinlaufender Walzen, die an ihren äußeren Flächen mit geeigneten Höhlungen versehen sind, die Schienen der Eisenbahnen gleich in der gewünschten Form gewalzt.

Auch zur Verfertigung des Eisen- oder Schwarzbleches bedient man sich

jetzt meistens nicht mehr eines Hammers, sondern eines Walzwerkes. Ein solches kann Blech liefern, das nicht dicker ist, als ein Blatt feines Schreibpapier. Weißblech ist gereinigtes und alsdann verzinntes Schwarzblech.

Fast noch wichtiger, als Roh- und Schmiedeeisen, ist der Stahl, da er uns alle Schneide- und Bohrwerkzeuge liefert, ohne welche uns die Verarbeitung des Holzes und anderer Stoffe unmöglich werden würde.

Stahl ist Gußeißen bester Sorte, das nur einen Theil seines Kohlengehaltes verloren hat, oder auch Schmiedeeisen, dem wieder ein größerer Gehalt an Kohlenstoff gegeben worden ist, so daß er nach seinen Eigenschaften in der Mitte zwischen Guß- und Schmiedeeisen steht und z. B. die Härte des erstern mit der Geschmeidigkeit und Dehnbarkeit des letztern verbindet. Man gewinnt ihn demnach auf zweierlei Weise: erstlich aus Roheisen, welches unmittelbar zu Stahl gefrischt wird (Rohstahl); oder aus Stabeisen, welches wieder mit Kohle verbunden wird (Cementstahl). Durch Umschmelzen dieser beiden Stahlsorten, durch welches die Masse gleichartiger wird, entsteht noch eine dritte Sorte, der Gußstahl.

6. Das Gold.

Das Gold gilt wegen seiner schönen Farbe, seines Glanzes und der Leichtigkeit, mit welcher es sich verarbeiten läßt, für das edelste Metall. Es ändert sich nie, verliert weder Farbe, Glanz, noch Werth. Ein Pfund Gold gilt etwa 400 Thaler, ist also 14mal so theuer als das Silber. Von allen festen Körpern ist es am dehnbarsten, denn man schlägt es zu so dünnen Blättchen, daß erst 20,000 derselben zusammen die Dicke eines Zolles ausmachen; oder man kann aus einem Gran Gold einen 500 Fuß langen Draht ziehen.

Das Gold wird meist in Verbindung mit Silber, oder andern Metallen, oft auch mit Schwefel und Arsenik verbunden, gefunden. Es ist beinahe über die ganze Oberfläche der Erde verbreitet, am Ural in Rußland, in Sibirien, auf Sumatra, in Mexico und Brasilien; am meisten aber in Californien. Hier, im herrlichen Thale des Flusses Sakramento, das 500 Meilen lang ist, wird es in den kleinen Flüssen gefunden. In dem Trümmergestein und Sande, welche vom Gebirge herabgeschwemmt wurden, liegen die ungeheuren Schätze, welche im Jahre 1848, bei dem Anlegen einer Mühle zuerst entdeckt wurden. Im Jahre 1855 sollen dort an 60 Millionen Dollars Gold gewonnen worden sein. Am Ural fand man Klumpen von 77, 22, 15 Pfund schwer; in Nord-Carolina Stücke von 48, 28, 20, 13 und 10 Pfund; in Brasilien von 42 und 40 Pfund. Meist aber erscheint das Gold nur in Form kleiner Körnchen. — Es wird auch häufig zu Münzen geprägt, oder zu Schmucksachen, Uhren u. s. w. verarbeitet. Alsdann wird es aber stets mit einem Zusatz von Kupfer oder Silber legirt. Eine Mark feines Gold enthält 24 Karat; sind nun z. B. 8 Karat Zusatz in einer Mark, so nennt man dieses Gold 16 karatig u. s. w. Immer bestimmter wird die Meinung ausgesprochen, daß der Goldbergbau verderblich sei, denn der leichte Erwerb von Reichthum entsittliche die Menschen und entzöge dem Ackerbau die nöthigen Menschenhände, wodurch die Lebensmittel um das Vierfache vertheuert würden. In Californien ist dies weniger der

Fall, denn dort schenkt man auch zugleich dem Ackerbau, dem Handwerke und Handel die gebührende Aufmerksamkeit.

7. Das Platin.

Die Platina oder das Platin hat nächst dem Golde unter allen Metallen den höchsten Geldwerth; denn es steht im Preise 5 bis 6 mal so hoch, als das Silber. Es wird zwar in gediegenem Zustande, doch aber meistens in Verbindung mit einigen andern gediegenen Metallen gefunden, und zwar, wie das Gold, in der Form von Klumpen, sowie von größeren und kleineren Körnchen. Die Gegenden seines gewöhnlichen Vorkommens sind die goldreichen Felder Süd-Amerikas, besonders aber die erzreichen Stellen des Uralgebirges zwischen dem europäischen und asiatischen Rußland. Es ist von lichter, stahlgrauer Farbe, die ihm auch den Namen Weißgold verschafft hat; es ist zwar bedeutend härter, als das Gold, dabei aber doch so geschmeidig, daß es sich hämmern läßt; sein spezifisches Gewicht ist beinahe 22 mal so bedeutend, als das des Wassers, und wie der Diamant das härteste, so ist das Platin der schwerste aller Körper. Um zum Schmelzen zu gelangen, fordert es einen Hitzegrad, der sich niemals durch das Feuer unserer gewöhnlichen Hoch- und Schmelzöfen, sondern nur durch das Zublasen von Lebensluft vermittelst eines künstlich angelegten Gebläses, oder im Brennpunkte eines großen Hohlspiegels erreichen läßt. So ist die Verarbeitung des strengflüssigen Metalls sehr erschwert und die Ausprägung desselben zu Münzen, die man in Rußland versucht, hat sich als nicht vortheilhaft erwiesen. Dagegen wird das Platinmetall in der Hitze der Schmiedeöfen gleich dem Eisen etwas weich, so daß es sich zusammenschweißen und zu dünnen Blechen schlagen läßt, die man ungeachtet ihres hohen Preises zu Schmelztiegeln und Pfannen, wie sie die Fabrikation der Schwefelsäure erfordert, mit großem Vortheil benutzt.

Gold, Platin, Silber und Quecksilber werden die edlen Metalle genannt, weil sie sich an der Luft unverändert erhalten.

8. Das Silber.

Das Silber ist, wenn auch nicht das kostbarste, doch das freundlichste aller Metalle und Jeder liebt seinen hellen Glanz an Geschirr und mannigfachem Zierrathe, wozu es vielfach verwendet wird; denn es ist sehr weiß und dehnbar, so, daß es sich zu schönen Arbeiten treiben und in dünne Fäden ziehen läßt.

Es findet sich gediegen, sehr häufig jedoch mit Blei legirt in silberhaltigen Bleierzen. Diese werden in einem Flammenofen erhitzt, wobei das Blei in Silberglätte übergeht, während das Silber als reines Metall zurückbleibt.

Es wird auch vielfach zu Münzen verwandt. Da reines Silber hierzu zu weich ist, so wird es mit Kupfer versetzt (legirt), wodurch es härter wird. Der Gehalt des reinen Silbers ist in einer Mark (= 16 Loth) auch 16 Loth; dagegen 12 löthiges enthält 12 Loth reines Silber und 4 Loth Kupfer u. s. w.

Silber findet sich in Missouri, Tennessee und Texas.

eine kleine Erschütterung (die sogenannte Unruhe) es beständig in Bewegung erhält.

Nun wurde aber noch ein großer Fortschritt gemacht in den höchst künstlichen Taschenuhren, die Jeder bequem mit sich tragen konnte. Der Ruhm ihrer Erfindung gebührt einem Deutschen, dem Peter Hele, Uhrmacher zu Nürnberg, der um das Jahr 1560 die ersten Taschenuhren verfertigte. Diese waren anfangs groß, von Gestalt der Eier, so daß man sie auch Nürnberger Eier genannt hat. Bald kam man auch dahin, die Gestalt und Größe immer kleiner und bequemer zu machen, und bald hatte man es so weit gebracht, in einen Siegelring eine Cylinderuhr einzuschließen. Der Holländer Huygens, der im 17. Jahrhundert lebte, hat auch große Verdienste um die Taschenuhren.

Wenn man die vielen Erfindungen, die von Deutschen ausgegangen sind, bedenkt, so steht Deutschland vor allen andern Ländern rühmlich da. Das tröstet uns wieder einigermaßen dafür, daß der Deutsche seiner Unbehülflichkeit willen, und weil er so oft kein Deutscher sein will, von andern Nationen verspottet wird. In der Tiefe seines Geistes, in der Ausdauer, die schwierigsten Probleme zu lösen, in der Erfindungsgabe und in der Kunst nimmt es der Deutsche mit allen andern Nationen der Erde auf.

Nach Knöfels 4. Lehrbuch.

Metall dient außer dem Heilwerk noch zu manch' anderem nöthigen Gebrauch. Seine flüssige Natur dient dazu, um Gold und Silber zu gewinnen. Wie das Wasser in die Erde dringt und auflöst, was ihm zusagt, so ist auch das Quecksilber solch ein geschmeidiges Wesen, ein wahrer Spürhund, der auf die edlen Metalle im Erzgestein Jagd macht. Da ist z. B. in einer Erzstufe Kupfer und Schwefel wunderlich mit dem Silber gemischt, und wenn der Bergmann das edle Metall von dem unedlen unterscheiden wollte, müßte er übermenschlich feine Augen und Finger haben, und dann selbst würde es ihm kaum gelingen. Was thut er? Er zerpocht das Erz zu Mehl, thut dieses in ein Faß und holt nun den flüchtigen Läufer, Quecksilber, herbei. Der wird nun in das Faß losgelassen und letzteres schnell und immer schneller umgedreht. Da gibt es denn eine lustige Jagd von Kupfer- und Silber- und Schwefelkörnchen; die Quecksilberkügelchen lassen aber die Kupfertheilchen laufen, und rennen und jagen, wie gut abgerichtete Jagdhunde, hinter dem Silber her, das sie festhalten und mit sich verschmelzen. Ist die Jagd zu Ende, so sind alle Silbertheilchen von ihren Nachbarn getrennt und stecken wohlbehalten im Quecksilber.

Wie aber wird nun das kostbare Silber oder Gold den Armen des Quecksilbers entrissen? Auch dazu weiß der Hüttenmann Rath. Er bringt das Metallgemisch über ein Feuer; das flüchtige Quecksilber, dem es gar bald zu heiß wird, sucht zu entfliehen, und steigt gleich dem Wasser in Dämpfen nach oben. Diese Dämpfe aber werden aufgefangen, abgekühlt und man hat das tropfbare Quecksilber so rein wie zuvor. Unten aber im Gefäß ist das reine Silber oder Gold zurückgeblieben, und sie sind gewonnen worden ohne eine Schmelzung durch's Feuer. So kann auch der Goldschmied sein Gold flüssig machen, indem er es in Quecksilber wirft, und will er dann vielleicht Silber vergolden, braucht er nur das Amalgam oder die Quecksilbermischung auf das Silber zu streichen; bringt er dann letzteres auf ein Kohlenfeuer, so fliegt das Quecksilber davon, das Gold aber bleibt, fest gelagert auf das Silber, zurück. Wie leicht die Verdunstung des beweglichen Metalls von Statten geht, kann man daraus entnehmen, daß ein Geldstück, etwa 1 Fuß hoch über ein Gefäß mit Quecksilber gehängt, nach 24 Stunden ganz weiß amalgamirt ist und aussieht, als hätte es sich in Silber verwandelt.

Hält der Berg- und Hüttenmann und der Goldschmied das Quecksilber hoch in Ehren, so weiß der Maler nicht minder sein Loblied zu singen. Fragt ihn, woher er das schöne Zinnoberroth hat, und er wird antworten: das hat mir das Quecksilber bescheert! Das Quecksilber hat eine besondere Freundschaft mit dem Schwefel, und wenn sich beide innigst verbunden haben, ist nichts mehr vom weißen Quecksilber und vom gelben Schwefel zu entdecken, es ist ein neuer, schön rothgefärbter Körper entstanden, der Zinnober. Mutter Natur hat vor Jahrtausenden den Zinnober gemischt, und die Menschen graben nun begierig danach in Peru, in Spanien und in Idria in Illyrien. Aus diesem Zinnober wird zumeist das Quecksilber gewonnen, und andererseits haben die klugen Menschen gelernt, aus Quecksilber und Schwefel wieder Zinnober zu machen.

Es ist aber von dem Nutzen des Quecksilbers noch mehr zu reden. Jenes

Instrument dort am Fenster, mit der langen, unten gebogenen Glasröhre, worin sich eine Quecksilbersäule auf- und abwärts schaukelt, das Barometer, ist Niemand unbekannt. Es wird von den Leuten ein „Wetterglas" genannt; wenn es aber reden könnte, würde es vielleicht also sprechen: „Ihr Thoren, was hat mich denn zum Wetterglase gemacht? Mein Amt ist, die Schwere und Spannung der Luft euch kund zu thun, aber als Wetterprophet brauche ich euch nicht dienstbar zu sein!" Die Leute haben aber doch nicht ganz Unrecht; denn das Wetter hängt doch gar sehr von der Spannung der Luft und ihrer Windstürme ab, und wenn der Wind umschlägt und die Luft sich ändert, gibt auch das Barometer davon Kunde. Der auf spiegelglatter See daherfahrende Schiffer wird oft durch das Barometer gewarnt und kann sich bereit halten zum Kampfe mit den wilden Elementen. Auch als ein Höhenmesser der Berge wird das Barometer gebraucht.

Noch mehr — das Quecksilber muß auch die Wärme und Kälte messen, und versteht sich auch wirklich darauf ausgezeichnet, es zeigt im Thermometer die Grade der Wärme an, ohne sich zu irren. Diese haarfeine Säule im Glasröhrchen dehnt sich aus, wenn die Wärme nur ein wenig größer wird, und sobald die Luft sich erkaltet, zieht sich auch das empfindliche Quecksilber zusammen.

Ist also auch das Quecksilber nicht wie das Eisen, jenes unentbehrliche Hausthier, jenes ackerbauende Pferd und kriegerische Roß, mit dem der Mensch streitet gegen die Feinde des Vaterlandes, so ist es doch der kluge Jagdhund, welcher dem Reiter manche Fährten zeigt und der ihm treulich jagen hilft auf der Bahn der Wissenschaften und Künste. Nach Meyer.

10. Das Kupfer.

Dieses Metall hat eine schöne hellrothe Farbe, ist sehr zähe und dehnbar, besitzt eine ziemliche Härte und erfordert eine sehr hohe Temperatur, um zu schmelzen. Man findet es oft im gediegenen Zustande, doch kommt es häufiger mit Schwefel verbunden vor. Häufig wird es mit andern Metallen verbunden, z. B. verbindet man 71 Theile Kupfer mit 29 Theilen Zink und hat dann Messing; 90 Theile Kupfer und 10 Theile Zinn geben das Kanonenmetall; 75 Theile Kupfer und 25 Theile Zinn das Glockenmetall; 2 Theile Kupfer, 1 Theil Nickel und 1 Theil Zink das sogenannte Neusilber.

Das Messing wird häufiger gebraucht als Kupfer und es werden unendlich viele Gefäße und andere Sachen daraus verfertigt. Bei messingenen wie kupfernen Geräthschaften hat man jedoch große Vorsicht zu beobachten. Kommt eine Säure daran, so erzeugt sich Grünspan, ein fürchterliches Gift für den Menschen. Deßhalb verzinnt man die kupfernen Gefäße auf der Innenseite. Man muß aber auch dann noch vorsichtig darauf Acht geben, daß diese Verzinnung, wenn sie sich ablöst, gleich wieder ersetzt werde. Auch die grüne und blaue Farbe an Spielsachen ist oft ein gefährliches Gift für Kinder, die daran lecken.

Eine besonders gute Eigenschaft des Kupfers ist aber noch sein starker

Fall, denn dort schenkt man auch zugleich dem Ackerbau, dem Handwerke und Handel die gebührende Aufmerksamkeit.

7. Das Platin.

Die Platina oder das Platin hat nächst dem Golde unter allen Metallen den höchsten Geldwerth; denn es steht im Preise 5 bis 6 mal so hoch, als das Silber. Es wird zwar in gediegenem Zustande, doch aber meistens in Verbindung mit einigen andern gediegenen Metallen gefunden, und zwar, wie das Gold, in der Form von Klumpen, sowie von größeren und kleineren Körnchen. Die Gegenden seines gewöhnlichen Vorkommens sind die goldreichen Felder Süd-Amerikas, besonders aber die erzreichen Stellen des Uralgebirges zwischen dem europäischen und asiatischen Rußland. Es ist von lichter, stahlgrauer Farbe, die ihm auch den Namen Weißgold verschafft hat; es ist zwar bedeutend härter, als das Gold, dabei aber doch so geschmeidig, daß es sich hämmern läßt; sein spezifisches Gewicht ist beinahe 22 mal so bedeutend, als das des Wassers, und wie der Diamant das härteste, so ist das Platin der schwerste aller Körper. Um zum Schmelzen zu gelangen, fordert es einen Hitzegrad, der sich niemals durch das Feuer unserer gewöhnlichen Hoch- und Schmelzöfen, sondern nur durch das Zublasen von Lebensluft vermittelst eines künstlich angelegten Gebläses, oder im Brennpunkte eines großen Hohlspiegels erreichen läßt. So ist die Verarbeitung des strengflüssigen Metalls sehr erschwert und die Ausprägung desselben zu Münzen, die man in Rußland versucht, hat sich als nicht vortheilhaft erwiesen. Dagegen wird das Platinmetall in der Hitze der Schmiedeöfen gleich dem Eisen etwas weich, so daß es sich zusammenschweißen und zu dünnen Blechen schlagen läßt, die man ungeachtet ihres hohen Preises zu Schmelztiegeln und Pfannen, wie sie die Fabrikation der Schwefelsäure erfordert, mit großem Vortheil benutzt.

Gold, Platin, Silber und Queckſilber werden die edlen Metalle genannt, weil sie sich an der Luft unverändert erhalten.

8. Das Silber.

Das Silber ist, wenn auch nicht das kostbarste, doch das freundlichste aller Metalle und Jeder liebt seinen hellen Glanz an Geschirr und mannigfachem Zierrathe, wozu es vielfach verwendet wird; denn es ist sehr weiß und dehnbar, so, daß es sich zu schönen Arbeiten treiben und in dünne Fäden ziehen läßt.

Es findet sich gediegen, sehr häufig jedoch mit Blei legirt in silberhaltigen Bleierzen. Diese werden in einem Flammenofen erhitzt, wobei das Blei in Silberglätte übergeht, während das Silber als reines Metall zurückbleibt.

Es wird auch vielfach zu Münzen verwandt. Da reines Silber hierzu zu weich ist, so wird es mit Kupfer versetzt (legirt), wodurch es härter wird. Der Gehalt des reinen Silbers ist in einer Mark (= 16 Loth) auch 16 Loth; dagegen 12 löthiges enthält 12 Loth reines Silber und 4 Loth Kupfer u. s. w.

Silber findet sich in Missouri, Tennessee und Texas.

9. Das Quecksilber.

Das flüssige, flüchtige und leicht bewegliche Queckſilber iſt ein rechtes Widerſpiel des ſtarren Eiſens. Wenn die Luft 20 Grad R. Wärme hat, ſo finden wir es ſchon ziemlich warm; bei 80 Gr. R. ſiedet das Waſſer — das Eiſen aber braucht eine Hitze von 1000 Gr., um zu ſchmelzen. Das Queckſilber hingegen wird von der gewöhnlichen Wärme der Luft geſchmolzen, ja ſelbſt, wenn es ſchon ſo kalt iſt, daß Teiche und Flüſſe feſt gefroren ſind, enthält die Luft doch noch Wärme genug, um das Queckſilber zu ſchmelzen. Erſt mit 32 Gr. R. unter dem Gefrierpunkte, einer Kälte, die im Norden von Sibirien wohl vorkommt, oder künſtlich erzeugt wird, erſt dann erſtarrt das Queckſilber, läßt ſich unter dem Hammer formen wie weißglühendes Eiſen, auch wohl gleich einer Bleikugel in eine Flinte laden. Nimmt man aber eine ſolche Kugel in die hohle Hand, ſo iſt ſie nach wenigen Minuten ſchon wieder flüſſig. Wirft man gefrorenes Queckſilber in ein mit Waſſer gefülltes Glas, ſo entzieht es dem Waſſer die Wärme, das Metall wird flüſſig und das Waſſer gefriert.

Das Queckſilber iſt noch einmal ſo ſchwer als Eiſen, vierzehnmal ſo ſchwer als Waſſer. Darauf ſchwimmt Blei und Silber ſogar. Könnte man ein großes Baſſin mit Queckſilber füllen und baute dazu ein eiſernes Schiffchen, ſo würde man auf dieſem Queckſilberteiche ſpazieren fahren können ohne Gefahr, zu verſinken. Baute man aber die Gondel aus Blei oder Silber, ſo würde man wohl auch eine Strecke fortrudern, dann aber wunderſame Dinge erleben. Das Queckſilber würde nämlich in das Silber oder Blei eindringen wie das Waſſer in Zucker oder Salz, das Schiffchen würde auseinander gehen, als wäre es von Marzipan, und Du ſelbſt, der darinnen ſäßeſt, würdeſt ſchwimmen müſſen. Vor dem Unterſinken brauchteſt Du indeß nicht bange zu ſein, denn in einem Teiche, auf welchem Blei nicht verſinkt, würde auch Dein Körper ſchwimmen ohne alle Anſtrengung. Nur dürfteſt Du keinen Tropfen aus dieſem ſilberglänzenden Teiche verſchlucken, denn das Queckſilber iſt ein Gift.

Zum Eiſen fühlt ſich das Queckſilber gar nicht hingezogen, deſto mehr Freundſchaft hat es für die edlen Metalle, für das Gold und Silber, in die es ſich einſaugt wie das Waſſer in einen Schwamm, und die es auflöſt, wie Waſſer das Salz. Das Queckſilber hält ſich vom Roſte rein; das daraus hergeſtellte Kalomel iſt ein wichtiges Heilmittel in der Hand des geſchickten Arztes, läßt jedoch oft eine große Nervenſchwäche zurück, und wer lange hindurch Queckſilbermittel nehmen muß, bekommt endlich den Speichelfluß. An dieſem Uebel leiden alle Berg- und Hüttenarbeiter, die mit dem Queckſilber zu ſchaffen haben, und ſelbſt ihren frühen Tod führt es herbei.

Wäre es denn da nicht beſſer, man ließe dieſes ſchädliche Metall ruhen im dunklen Schooße der Erde? — Gemach! Der Nutzen, ja der Segen, den der Gebrauch des Queckſilbers bringt, überwiegt doch bei Weitem ſeinen Schaden. Wenige Gran Kalomel haben ſchon Manchen vom ſicheren Tode gerettet, ohne dem ferneren Wohlbefinden Gefahr zu bringen. Und das ſchöne ſilberblinkende

Er findet sich theils in losen Körnern, theils eingewachsen in einem eisenhaltigen Sandstein.

Die vorzüglichsten Diamantgruben und Wäschereien sind in Ostindien und Brasilien, auch gibt's geringere im Uralgebirge in Rußland. In Brasilien werden die Sclaven von der Regierung zum Diamantenwaschen angehalten und dabei hart geplagt und sehr streng beaufsichtigt, daß Niemand gefundene Diamanten stiehlt. Wer einen Stein von 15 Karat schwer findet, erhält seine Freiheit; doch kommt dies selten vor.

13. Das Salz.

a.

Unter den Salzen herrscht eine große Verschiedenheit. Dazu gehört z. B. der Salpeter, welcher uns schon als ein Hauptbestandtheil des Schießpulvers bekannt ist; ferner die Soda, vermittelst welcher aus Talg und anderm Fett die zur Reinigung der Wäsche und der Haut unentbehrliche Seife bereitet wird; der grüne Eisenvitriol, welcher in Färbereien vielfach angewandt wird. Von dem weißen, fast durchsichtigen Alaun wird ebenfalls beim Färben Gebrauch gemacht; auch bei der Bereitung der gewöhnlichen schwarzen Dinte, sowie bei der Gerberei des Leders kann er nicht entbehrt werden.

Das wichtigste unter allen Salzen ist und bleibt jedoch das Kochsalz. Jede Haushaltung muß es gebrauchen, denn „das Salz ist das beste Gewürz", sagt ein Sprüchwort.

Nach angestellten Berechnungen ist es in solcher Menge vorhanden, daß man das Festland der Erde mehrere hundert Fuß hoch in eine Salzkruste hüllen könnte, um alles Salz, welches Meer und Land enthält, zu verbrauchen. Es finden sich aber auch fast in jedem Quellwasser, in jeder Pflanze, in jeder Bodenart kleine Mengen von ihm vor, der großen Salzlager gar nicht zu gedenken. Ohne Salz würde der Magen gar nicht im Stande sein, die Nahrungsstoffe gehörig aufzulösen und die Verdauung der Speisen vollkommen herzustellen; ohne Salz würden also die Nahrungsmittel für Menschen und Thiere werthlos werden, ja selbst zum Leben der Pflanzen ist es unentbehrlich. Auf verschiedenen Wegen wird es daher allen Wesen zugeführt. Die Pflanze empfängt es aus dem Erdboden und durch den Regen; das Thier erhält es im Fleisch und in den Pflanzen, durch welche es sich nährt; der Mensch aber weiß es sich mit Fleiß und Kunst selbst zuzubereiten. Zwei Körper sind in ihm innig mit einander verbunden, der eine ein hellglänzendes Metall, Natrium genannt, der andere ein gefährliches Gift, Chlor, das auf der Stelle tödtet, wenn man es unvermischt einathmet, aber, mit Natrium verbunden, uns zur täglichen Nahrung dient, ohne zu schaden. Die Erde liefert uns das Salz theils fest als Steinsalz, theils aufgelöst als Quellsalz. Während das erstere bergmännisch durch Schlägel und Eisen oder durch Sprengen mit Pulver gewonnen wird, muß das letztere erst aus dem Wasser ausgeschieden werden. Dies geschieht durch's Kochen, dem gewöhnlich erst ein Gradiren vorher geht, das mit Hülfe von Reisholz ausgeführt wird. Es werden nämlich lange Wände von Schwarz- und Weißdornen zu 80 Fuß Höhe und 4—6 Fuß Breite gebaut, und auf diese

glatt beschnittenen Wände wird nun die Soole, so nennt man das Salzwasser, durch Pumpen gehoben. In einzelnen Tropfen fällt dieselbe langsam wieder herab, indem jeder Tropfen von Dorn zu Dorn springt. Behälter unter den Gradirwänden fangen die herabtröpfelnde Soole auf. Gewöhnlich muß jeder Tropfen diesen dornenvollen Weg zwei bis dreimal machen. Aber reiner und werthvoller wird er nach jedem Wege. Nicht nur die erdigen Theile hat er in den Gradirwänden zurückgelassen, er ist auch salzhaltiger geworden, indem Sonne und Wind einen Theil seines Wassergehaltes ihm nahmen. Die so geläuterte Soole wird nun in den großen Pfannen eines Siedehauses zum Kochen erhitzt. Während dabei das Wasser als Dampf davoneilt, schlägt sich das Salz auf den Boden der Pfanne nieder, wird mit langen Krücken an den Rand derselben gezogen, herausgenommen, in Körbe geschüttet, damit das Wasser abläuft, und dann in Trockenkammern getrocknet. Nur solche Soole, welche sehr salzhaltig aus der Erde kommt, wird gleich versiedet. Wenn in 100 Theilen der Soole 26½ Theile Salz enthalten sind, so ist sie gesättigt, d. h. sie vermag keine Salztheile mehr aufzulösen.

Diese Salzquellen entstehen, wenn das Regenwasser durch natürliche Erdspalten in ein Salzlager gelangt und an tiefer gelegenen Stellen wieder zu Tage tritt. Solche Salzquellen befinden sich auch in den Staaten Illinois, Indiana, Louisiana, Maryland, Michigan, Ohio, Missouri und Virginia.

b. Das Salzwerk zu Wieliczka.

Ueberschwenglich reich an Salz ist Oesterreich. In dem sogenannten Salzkammergute besitzt es ganze Gebirge und Flüsse voll Salz, so daß dort Straßen und Städte, Berge, Flüsse und Landschaften diesem Gewürze ihren Namen verdanken. Zu Wieliczka, am Fuße der Karpathen, hat Oesterreich eins der interessantesten Steinsalzbergwerke. Ungeheure Salzquellen lagern am Fuße dieses Gebirges; ja, ziehen sich vielleicht noch tief unter der Gebirgskette fort nach Polen und Rußland hinein. Erst im Jahre 1251 entdeckte ein Hirte, mit Namen Wieliczk, diesen Reichthum, nachdem schon so manches Volk darüber hinweggeschritten war, ohne zu ahnen, welche Schätze unter seinen Füßen verborgen lagen. Seit der Zeit ist hier so viel Salz aus der Erde ans Tageslicht gefördert worden (jährlich 1 Million Centner), daß die Bergleute 300 Fuß tiefer hinabsteigen müssen, als der Spiegel des mittelländischen Meeres liegt. Der ganze Riesenbau zerfällt in drei über einander liegende Abtheilungen. Jede besteht aus fünf Stockwerken, die theils durch senkrecht oder schräg gerichtete Schachten, theils durch Treppengänge mit einander verbunden sind. Wollte man sämmtliche Gänge und Stollen des Bergwerks in einer geraden Linie fortführen, so erhielt man einen Gang von acht Meilen. Das Labyrinth der Kammern, Gewölbe, Treppen, Schachten, Stollen ist so groß, daß es jetzt keinen Beamten in Wieliczka gibt, der sich in allen Theilen des Bergwerks vollkommen zurecht finden könnte. Zehn Tagesschachten setzen diesen Irrgarten mit der Oberfläche der Erde in Verbindung. Der eine dient zum Herausschaffen des Wassers, zwei benutzt man zum Einfahren der Menschen, und die übrigen, um entweder Salz emporzufördern, oder Holz, Stroh,

Pferde u. dgl. in die Grube zu bringen. Da unten arbeiten nicht nur gegen 900 Menschen, es werden auch gegen 40 Pferde theils zum Verfahren großer Salzmassen, theils zum Bewegen von Wasserrädern verwendet. Diese Thiere haben den überirdischen Grasplätzen auf ewig Lebewohl gesagt. Reisende welche diese unterirdische Wunderwelt besuchten, sind ganz entzückt von dem, was sie sahen. Zuerst wird man in eine ganz aus Steinsalz gehauene Kapelle geführt, gleichsam um die Weihe zu erhalten, bevor man die Wunder in Augenschein nimmt. Alles ist hier aus festem Salz, der Altar, wie das Cruzifix, die Jungfrau Maria mit dem Jesuskinde, wie die knieenden Heiligen, die das Gewölbe stützenden Säulen, wie die Statue der polnischen Königin Kunigunde, der Stifterin des Bergwerks. Alles funkelt wie Sterne und Brillanten, wenn in dieser Kapelle bei Kerzenschein Gottesdienst gehalten wird, was alle Jahre am 3. Juli geschieht. Von der Kapelle geht es auf Leitern oder Treppen, deren Stufen aus Steinsalz gehauen sind, tiefer und tiefer von Stollen zu Stollen, von Kammer zu Kammer. Einige derselben haben große, mächtige Kronleuchter aus Salzkrystallen, andere zeigen den österreichischen Doppeladler, noch andere enthalten kleine Museen, in welchen außer Muscheln und anderen in dem Bergwerke gefundenen Versteinerungen, Salzraritäten aufbewahrt werden, als Nadelbüchsen und Krucifixe, Rosenkränze und Perlen, Alles aus feinem Krystallsalz gedrechselt. Man findet da unten auch eine Stadt mit Straßen und Gassen, mit Plätzen und Monumenten, deren Namen ganz wie die auf der Oberwelt Kaisern und Fürsten entlehnt sind, oder an stattgefundene Ereignisse erinnern. Selbst der Tand der Welt ist durch Tanzsäle vertreten, in welchen auch wirklich getanzt wird. Das wunderbarste unter allen Wundern sind aber die unterirdischen Teiche und Seen. Es soll deren nahe an 40 geben, von denen mehrere mit kleinen Nachen befahren werden können.

Gude.

14. Der Bergbau.

Eines Tages saß Emma nach der Schule an ihrem Nähtischchen und säumte eifrig an einem Taschentuche für die Mutter. Als es dämmerig wurde, versteckte sie das Taschentuch in ihre Kommode, stellte den blanken, stählernen Fingerhut auf das hohe Nadelkissen, das mitten auf ihrem Tische stand, und sah sinnend durch das Fenster nach den Wolken des Abendhimmels. Plötzlich weckte sie ein leises Geräusch auf dem Nähtischchen aus ihren Träumen. Sie sah sich um, und ihr Blick fiel auf den Fingerhut, der wie ein Zwerg auf dem hohen Polster dastand. Es war ihr, als sähe er sie mit seinen vielen kleinen Augen an, wie wenn er etwas zu erzählen hätte. Emma lauschte, denn nichts war ihr jetzt so lieb, als eine Geschichte. Endlich lispelte der Fingerhut vom seidenen Polster herab: Emma, da jetzt Feierstunde ist, so will ich dir die Geschichte meines Lebens erzählen. Augenblicklich setzte sich Emma still auf den Stuhl, um dem Fingerhute aufmerksam zuzuhören. Dieser fuhr also darauf fort:

Vor nicht langer Zeit lag ich tief, tief in der Erde in einem langen, dunkeln *Gefängnisse*. Ein ganzes Heer von Fingerhüten, die jetzt wohl in alle

Welt zerstreut sein mögen, waren meine Kameraden. Aber Keiner konnte zu dem Andern kommen, Jeder mußte für sich bleiben. Wir waren damals noch unansehnliches Eisengestein und lagen regungslos zwischen den meilenlangen Felswänden unseres Gefängnisses wie hingegossen da. Wären wir nicht an's Tageslicht gekommen, wir wären immer starres Gestein geblieben. Lange, ach gewiß viele tausend Jahre, mochten wir so dagelegen haben, als wir einstens ein Pochen an der dicken Wand unseres Körpers vernahmen. Es war so taktmäßig, wie das Picken der Wanduhr hier in der Stube. Gern hätte ich erfahren, was das sei, denn obwohl ich damals noch kein Fingerhut mit vielen Augen war, so war ich doch schon etwas neugierig. Zu Zeiten hörte das Picken und Pochen auf, aber dann erdröhnte ein gewaltiger Donner, daß wir Alle zitternd zusammenschraken, die Gefängnißmauern mit. Das Klopfen kam mit jedem Tage näher, und eines Tages vernahm ich es ganz dicht vor meinen Ohren. Ehe ich's mich versah, erdröhnte jener fürchterliche Donner wieder, und zusammen brach ein Stück von der Wand unseres Kerkers. Frei von den Ketten, flog ein Theil von uns, in einzelne Steine zerstückelt heraus, ich mit, aber vom Schreck wurde der Eine hierhin, der Andere dorthin geworfen. Mir war Hören und Sehen vergangen. Als ich wieder zur Besinnung kam, sah ich Männer vor mir stehen, die hielten Lampen in der Hand und waren in Leinwand von schwarzer Farbe gekleidet. Auf dem Kopfe trugen sie einen grauen Filzhut ohne Krempen und einige von ihnen hatten spitze Eisenstäbe und Hämmer. Der Schein ihrer Lichter machte es so hell, daß ich mich nun auch umsehen konnte, wo ich denn eigentlich war. Ich lag noch immer unter der Erde, aber in einem großen, hohen Felsenraume, worin ein Haus gewiß Platz gehabt hätte. Meines Gleichen lagen noch viele auf dem Boden des Felsengewölbes. — Nicht lange, so stellten sich die schwarzen Männer längs der Felswand auf, das spitze Eisen in der einen Hand, den Hammer in der andern. Das Klopfen ging von Neuem los, indem sie nach dem Takte mit dem Hammer auf das Eisen schlugen und dadurch Löcher in die Felswand bohrten. Als diese tief genug waren, füllten sie dieselben mit Pulver an, verschwanden plötzlich und versteckten sich in Felsengänge. Einige Augenblicke war es todtenstill, doch bald blitzte das Pulver auf, und rasch folgte der Donner hinterdrein. Eine Menge Gefangene prasselten wieder aus dem Gefängnisse heraus.

Das ging Tag für Tag so fort. Eines Tages lud uns ein Mann in einen Karren und fuhr uns in einem unterirdischen Felsengang entlang, der sehr schmal und so niedrig war, daß sich der Mann etwas bücken mußte. Dieser Gang führte nach einem andern Gange, der höher und breiter war, als der erste. Hier floß Wasser hell und klar, und auf dem Wasser stand ein Kahn, der uns aufnahm. Der Mann setzte sich mit seiner Lampe auf uns, und wir fuhren so in dem dunkeln Gange lange Zeit fort. Du hast neulich hier am Nähtische deiner Gespielin auch von einer Wasserfahrt erzählt, aber bei meiner Fahrt wäre es dir gewiß etwas unheimlich geworden; denn da unten blühet kein Vergißmeinnicht an den Wassern, da singt keine Schwalbe, da schwimmt kein Fischlein munter auf und ab. Dumpf rauschte das Wasser unter dem Kahne, und stieß er an die Felswände, so dröhnte es hohl wie in einem Grabe. Ich weiß nicht mehr, wie lange wir fuhren. Endlich hielt der Kahn an. Ein großer Eimer

kam an einem Seile wie an einem Brunnen herunter; in diesen wurde ich mit mehreren meiner Gefährten geladen, und der Eimer dann in die Höhe gewunden. Unser Kahn mußte recht tief unter der Erde gestanden haben, denn es währte lange, ehe wir ans Tageslicht kamen. Bei unserer Auffahrt geleitete uns anfangs der Schein des Lichtes im Kahn, aber bald ging es ganz im Dunkeln weiter. Ich wünschte mir im Stillen ein Glückauf, wie ich's oft von den Männern gehört hatte, wenn sie zu Tage fahren wollten. Allmälig fing es an zu dämmern, und mit jedem Schritte höher wurde es heller und heller, bis uns das Sonnenlicht ganz beschien.

Diese Fahrt machte meinem unterirdischen Leben ein Ende. Ich wurde nun mit meinen Reisegefährten unter freiem Himmel auf einen hohen Eisensteinhaufen gelegt und weiß noch recht gut, wie ich mich freute, wenn ich am Tage die Sonne erblickte und des Nachts die vielen Sterne funkeln sah. Aber auf Freuden folgen oft Leiden. Nach einiger Zeit brachte man uns auf breite, dünne Lagen von Reisholz, welche angezündet wurden. Mein Freund, der Schwefel, der bis dahin nicht von mir gelassen, ja von den ältesten Zeiten her in Freud und Leid mir seine Freundschaft stets bewahrt hatte, konnte die Hitze nicht vertragen und mußte sich von mir trennen. Er ging als Dampf in die Höhe, und ich habe nichts wieder von ihm gehört. Ich hielt standhaft auf dem Scheiterhaufen aus, wurde aber zuletzt ganz mürbe geröstet. Doch das war noch gering gegen das, was mir nun widerfuhr. Man brachte uns nämlich in eine Pochmühle, in welcher schwere, mit Eisen beschlagene Stampfen waren, die so unbarmherzig auf uns herumtraten, daß wir ganz zerstückelt wurden. Aus dieser Martermühle fuhr uns ein Mann nach einem Ofen, der wie ein hoher, runder Thurm dastand. In viereckigen Kasten wurden wir nach seiner obern Oeffnung gewunden. Gelbe und blaue Feuerflammen sprühten Tag und Nacht ohne Unterlaß aus der zirkelrunden Oeffnung und leuchteten, hoch in die Höhe schlagend, weit in die dunkle Nacht hinein. Schon manche Ladung aus der Pochmühle mußte in den Höllenschlund des Ungeheuers gewandert sein, denn er war bis oben angefüllt. Auch wir wurden ohne Umstände hineingeworfen, nachdem man vorher einen Kasten voll Kohlen hineingeschüttet hatte. Die Hitze war so gräßlich, daß wir zerschmolzen und flüssig wie Wasser wurden. Ein starker Wind brauste nämlich unaufhörlich durch zwei Oeffnungen in den Ofen hinein und hetzte das Feuer der Kohlen, womit der Ofen außer uns Steinen noch angefüllt war, ohne Unterlaß auf uns los. Der Ofen wäre wohl selbst zerschmolzen, wäre er von Eisen und nicht von feuerfestem Sandstein gewesen. Mancher unreine Anhang von unserm früheren Aufenthalte aus der Unterwelt her trennte sich hier als Schlacke von uns, und wir wurden hier gereinigte und geläuterte Wesen, so daß ich's den Leuten Dank weiß, die mich in diesen Feuerofen brachten. Als wir ihn von oben bis unten durchwandert hatten, wurde er geöffnet, und schnell wie Wasser lief ich hinaus, feuerroth von Hitze, meine Kameraden hinterdrein; vor der Thüre des Ofens erstarrten wir in Rinnen, die man in Sand eingedrückt hatte, und so wurden wir zu einer Eisenstange. Als solche haben wir noch ins Feuer verschiedener Hammerhütten wandern müssen, zerschmolzen aber nicht wieder; denn hatte uns das Feuer glühend roth gebra*ten, so* holte uns ein Mann mit einer gewaltig langen Zange wieder aus dem

Feuer heraus, legte uns auf einen Ambos und ließ im Takte einen Hammer auf uns niederfallen, der so centnerschwer war, daß ihn die Zapfen der Welle eines rauschenden Wasserrades heben mußten. Dabei hielt uns der Mann immer mit der Zange fest, und obschon wir uns dehnten und streckten, hielt er doch bald die eine, bald die andere unserer vier Seiten unter die gewaltigen Hammerschläge, daß die Funken sprühten. Endlich war noch eine qualvolle Probe zu bestehen. Obgleich wir so vielfach geschlagen waren, so mußten wir doch noch zwischen wagrecht über einander liegenden Walzen hindurchwandern, die so gewaltig drückten, daß eine dünne Platte aus uns wurde. Diese zerschnitt man in schmale, kurze Streifen und machte aus denselben eine Menge Cylinder, so groß, daß sie das obere Glied eines Fingers decken konnten. Auch ich ward zu einem solchen Cylinder geformt und freute mich nicht wenig über meine Gestalt, die nun doch nach etwas aussah, und ich glaubte fest, am Ziele meiner Bestimmung zu sein. Aber da hatte ich mich getäuscht, denn mir wurde noch eine gewölbte Decke aufgelöthet, und wie du siehst, ist sowohl das Auflöthen der Decke, als das Zusammenlöthen des Cylinders so geschickt gemacht, daß es aussieht, als wäre ich aus einem Stück gearbeitet. Ein mit eisernen Spitzen besetztes Rad stach mir zuletzt noch meine Augen ein, und so war ich denn endlich nach vielen Leiden ein nützlicher Fingerhut geworden. Deine Mutter kaufte mich, wie du weißt, zu deinem Geburtstage. Ich freue mich jedesmal, wenn ich so an deinem Finger stecke und mit dir arbeiten kann, namentlich, wenn du für arme Kinder Hemden anfertigst, oder deinen Eltern eine heimliche Freude machen willst. — Der Fingerhut schwieg jetzt. Emma's Mutter trat in die Thür und Emma erzählte ihr voller Freuden Alles wieder, was sie gehört hatte.

Gude.

VI. Erfindungen und Entdeckungen.

1. Die Luftarten.

Wir haben schon gelesen, daß die atmosphärische Luft aus beinahe $\frac{1}{5}$ Sauerstoffgas und $\frac{4}{5}$ Stickstoffgas besteht. Neben diesen Hauptbestandtheilen enthält sie aber auch noch geringe Theile Kohlensäure, Wasserdampf und einige andere Gase. Sie sind alle zum Leben der Menschen, Thiere und Pflanzen durchaus nothwendig. Doch ist der Sauerstoff stets der geschäftigste; denn er ist es, der die Verbrennung, das Verfaulen und Vermodern der Thier- und Pflanzenstoffe, das Athmen und viele andere Vorgänge in der Natur bedingt. Er hat eine große Neigung, sich mit andern Stoffen fest zu verbinden. So verbindet er sich z. B. mit Eisen zu Rost; mit Kohlen zu einem schweren, giftigen Gase, der Kohlensäure; mit Wasserstoff zu Wasser. Auch finden wir ihn in den meisten Steinarten, z. B. in Kalk, Sand, Lehm, Marmor, Granit ꝛc.; ja, er bildet einen großen Theil aller Thier- und Pflanzenstoffe. Auch unser Körper besteht zum größten Theile aus Kohlenstoff, Wasser und Stickstoff. In allen unsern Körpertheilen bilden diese Stoffe, in eigenthümlicher Weise verbunden und belebt, die Hauptbestandtheile. Wir erhalten sie aus unserer Nahrung, denn auch die Pflanzen sind auf ähnliche Weise zusammengesetzt. Unsere Eß- und Verdauungsorgane verwandeln sie in Blut und aus diesem ersetzen sich wiederum die verschiedenen Körpertheile; auf welche Weise dies geschieht, ist bei der Lehre vom menschlichen Körper gesagt worden.

„Aber", so könnte man fragen, „was soll denn der Stickstoff der Luft beim Athmen?" Wenn wir eine Maus, oder einen Vogel in ein mit nur Sauerstoff gefülltes Gefäß steckten, so würde es viel schneller athmen, aber Mund und Augen würden bald Zeichen heftiger Entzündung zeigen, woran das Thierchen auch bald sterben müßte. Deßhalb ist der Stickstoff in der Luft vorhanden, um den Sauerstoff zu verdünnen und seine Kraft zu mildern. — Da nun Millionen lebender Geschöpfe täglich von dem Sauerstoffe der Luft zehren, so würde er bald aufgezehrt sein, und Kohlensäure seine Stelle einnehmen. Dafür sind nun die Pflanzen wieder da, um die Luft zu reinigen und mit neuem Sauerstoff zu versehen. Sie athmen durch ihre Blätter fortwährend die Kohlensäure der Luft ein, zersetzen sie, behalten die Kohle und hauchen den reinen Sauerstoff in die Luft zurück. So ist Alles wunderbar in der Natur bestellt. Die Thiere geben den Pflanzen die nothwendige Kohlensäure, dafür erhalten sie von den Pflanzen den ihrem Leben nothwendigen Sauerstoff.

Die atmosphärische Luft ist 800 mal so leicht wie das Wasser, übt aber dennoch einen sehr starken Druck aus. Sie ist ferner sehr elastisch und kann so zusammengepreßt werden, daß sie selbst die stärksten eisernen Behälter, z. B. ein Gewehr sprengt. Sie umgibt unsere Erde als große Dunstkugel, man sagt 30—40 englische Meilen hoch, wird aber auf hohen Bergen schon so fein, daß das Leben in Gefahr kommt. Alex. von Humboldt, sowie Bompland erstiegen den Chimborazo in Südamerika, kamen aber nur 18,000 Fuß hoch, denn das Blut trat ihnen aus Augen und Lippen. Hoch über ihrem Haupte schwebte wie ein kleiner Punkt ein Condor, der vielleicht noch 6000 Fuß höher war und sich anscheinend recht wohl befand.

Auch das Wasser besteht aus zwei Theilen Sauerstoff und einem Theile Wasserstoff.

2. Die Gasbereitung.

Wenn man Wasser und etwas Schwefelsäure (Vitriol) auf Zink oder Eisenspäne gießt, so entwickelt sich ein brennbares Gas, Wasserstoff genannt. Es ist farblos und geruchlos und brennt mit schwachem Lichte, aber unter Entwickelung großer Hitze. Sobald etwas atmosphärische Luft hinzutritt, entsteht das Knallgas und eine heftige, gefährliche Explosion.— Durch die Beimischung von Kohlentheilchen wird aber die Leuchtkraft des Wasserstoffgases so gemehrt, daß sie die des Oels bei weitem übertrifft. Man nennt es deßhalb auch Leuchtgas, weil es in fast allen größern Städten zur Beleuchtung der Straßen und Häuser verwendet wird. — Vor der Stadt liegt die Gasanstalt. Hier werden in großen verschlossenen Behältern Steinkohlen geglüht; dadurch wird aus ihnen der Wasserstoff ausgetrieben, der aber zugleich die feinen Kohlentheilchen mit sich nimmt. Durch Röhren wird das Gas sodann in verschiedene andere Räume geleitet, in welchen es vom Theer und sonstigen Beimischungen gereinigt wird, und endlich gelangt es in ein hohes, thurmartiges, überall von festen Wänden eingeschlossenes Gebäude, welches mit Wasser angefüllt ist und Gasometer genannt wird. Durch das Wasser des Gasometers steigt das Leuchtgas in die Höhe; es sammelt sich unter dem Dache des Gebäudes und wird nun durch einen starken Druck gezwungen, in die Leitungsröhren zu strömen, welche unter dem Straßenpflaster die ganze Stadt durchziehen. Engere Seitenröhren führen zu den Laternen hinauf und in die Häuser hinein. Die Enden dieser Röhren sind den Tag über vermittelst eines Hahnes verschlossen. Wird dieser Abends geöffnet und ein brennendes Licht vorgehalten, so entsteht die schöne, hellleuchtende Gasflamme. Soll dieselbe erlöschen, so muß der Hahn wieder vorsichtig zugedreht werden. Geschieht dieses nicht und kann das Gas den Tag über ungehindert ausströmen, so vereinigt sich der Wasserstoff mit dem in der Luft vorhandenen Sauerstoff, und es entsteht Knallgas, welches, wie wir gehört haben, furchtbare Explosionen hervorrufen kann. — In unsern Kohlenbergwerken strömt das Kohlenwasserstoffgas hie und da von selbst aus. Es wird hier Grubenluft genannt und erzeugt die schlagenden Wetter, die schon vielen Bergleuten das Leben genommen und auch sonst noch schauerliche Zerstörungen angerichtet haben. Doch wissen

sie sich jetzt bei ihrer unterirdischen Arbeit durch die Sicherheitslampe vor dem gefährlichen Feinde zu schützen.

3. Die Luftschifffahrt.

a.

Als man fand, daß der Wasserstoff 14½mal so leicht als die atmosphärische Luft ist, da wurde es auch möglich, sogar Reisen durch die Luft zu machen. Man erfand den Luftballon, indem man einen Ball aus leichten, feinen, aber dichten Stoffen verfertigte und ihn mit Wasserstoff füllte, der sofort von der Luft emporgedrängt wurde und auf ihr schwamm. Je größer man den Ballon machte, desto größere Lasten konnte er tragen. Man verfertigt daher jetzt recht große Luftbälle, hängt eine leichte Gondel daran, setzt sich in dieselbe und läßt sich so in die Luft emporheben. Pfeilschnell schwebt ein solches Luftschiff in den Wolken, ja weit über dieselben hinaus. Nach und nach steigt es langsamer, weil die Luft immer dünner und schwächer wird, je weiter sie von der Erde entfernt ist. Endlich hat es sein höchstes Ziel erreicht, und der Luftreisende denkt, erstarrt vor Kälte und beklommen athmend, an die Rückkehr. Er öffnet vermittelst eines Seiles ein Thürchen an der Seite des Ballons, durch welches nun nach und nach die leichte Luft entweicht, wogegen schwerere Luft eindringt, so daß der Ballon gezwungen wird, zu sinken; oder man wirft mit Sand beladene Säcke hinaus, wenn er höher steigen soll.

Ein im Verhältniß zu seiner Größe nicht allzuschwerer Luftballon steigt auch schon, wenn er mit gewöhnlicher Luft gefüllt ist, die nur stark erwärmt sein muß. In neuerer Zeit nimmt man zur Füllung der Luftbälle nur noch selten reinen Wasserstoff, dessen Zubereitung große Kosten verursacht. Man nimmt dafür meistens Kohlenwasserstoff, d. h. eine Luftart, die aus Wasserstoff und sehr feinen Kohlentheilchen besteht und unser gewöhnliches Leuchtgas ist.

Die eigentlichen Erfinder der Luftschiffahrt sind die Brüder Stephan und Joseph Montgolfier, Besitzer einer Papierfabrik im südlichen Frankreich. Die Wahrnehmung, daß der Rauch immer emporsteige, bewog sie, den Rauch eines Strohfeuers sammt der erwärmten Luft, in kleine Ballons steigen zu lassen, die sich bis zur Decke des Zimmers erhoben. Im Jahre 1783 verfertigten sie den ersten großen Luftballon aus dünner Leinwand und beklebten ihn inwendig mit Papier; unter der Oeffnung unten im Ballon hing ein mit Stroh gefüllter Feuerkorb. Als dasselbe angezündet war, stieg der Luftballon bis zu einer bedeutenden Höhe.

Dieser erste glückliche Versuch erregte überall ungeheures Aufsehen. Der Professor Charles zu Paris kam auf den glücklichen Gedanken, einen Ballon aus Seidenzeug fertigen und ihn mit einem Firniß von elastischem Harze überziehen zu lassen und denselben mit Wasserstoffgas zu füllen. In 2—3 Minuten erhob sich derselbe gegen 3000 Fuß, verlor sich in einer Wolke, zeigte sich hierauf wieder ein wenig und verschwand zuletzt aus dem Gesichtskreise der jubelnden Zuschauer. Nach ungefähr ¾ Stunden kam er in der Nähe eines von Paris 2 Meilen entfernten Dorfes wieder zur Erde.

Rozier war der Erste, der es wagte, sich selbst mit in die Höhe nehmen zu lassen. Als er den Kanal zwischen Frankreich und England überschiffen wollte, gerieth der Ballon in Brand und Rozier kam um. Der Ballon der Madame Blanchard in Paris, die beim Aufsteigen an dem Ballon Feuerwerk anzuzünden pflegte, gerieth ebenfalls in Brand und sie stürzte auf die Häuser herab. Blanchard selbst war glücklicher in seinen Erfolgen, er legte den gefährlichen Weg über den Kanal in 2 Stunden 32 Minuten zurück und stieg glücklich an's Land.

Es sind solcher Versuche sehr viele gemacht worden, manche mit glücklichem, viele mit unglücklichem Erfolge. Die bedeutendsten Luftreisen hat in der neueren Zeit der Engländer Green gemacht, der einmal von England über das Meer, über Städte und Dörfer bis Coblenz am Rhein in 24 Stunden schiffte, freilich auch in einem Ballon von 60 Fuß im Durchmesser. Von Erfolg und Nutzen kann die Luftschiffahrt erst dann werden, wenn man es erfunden haben wird, den Luftballon nach Belieben zu lenken.

b.

Die 159ste Luftfahrt Green's, im Jahre 1846 von Leipzig in Sachsen aus, möge hier Platz finden. „Der aus dichtem, bunten Seidenzeuge (welches durch eine Auflösung von Gummi elasticum luftdicht gemacht ist) gefertigte Ballon ist mit Steinkohlengas in der Gasanstalt gefüllt; 25,000 Kubikfuß Gas gehen in seinen weiten Bauch, der vierzig Fuß im Durchmesser hat. Ein aus starken Schnüren geflochtenes Netz umspannt ihn, an dessen unterm Ende ein kleiner, aus Weidenruthen geflochtener und zierlich geschmückter Korb hängt, — die Gondel, in welcher der Luftschiffer Green und die Mitreisenden sitzen. Die Leinen, die den Ballon festhalten, werden gelöst, der Ballon erhebt sich unter Musikklang, Green, der in dem Strickwerke hängt, schwenkt den Hut, und der Ballon schwebt über den Köpfen der unzählbar versammelten Menge hinweg, begleitet von dem Jubelgeschrei der Schaulustigen.

Wir fliegen mit! — Immer undeutlicher wird das Jubelgeschrei, das bald nur noch wie ein fernes Summen eines Bienenschwarmes ans Ohr der Reisenden schlägt, die durch Schwenken der Fahne die Menge grüßen. Sie sehen in die Straßen, in die Höfe der Stadt, die wie ein Modell nett und reinlich unter ihnen liegen. Da sind ringsum zahlreiche Flecken und Dörfer; — gleich Würfeln erscheinen die Häuser zwischen den scharf abgegrenzten grünen und braunen Aeckern, wie auf einer Zeichnung. Klein und scharf begrenzt recken die Thürme der Dorfkirchen ihre Spitzen in die Höhe; die Reisenden möchten sie anfassen mit den Fingern und wie Spielwerke umdrehen. Da ein Dächerfleckchen und dort noch eins, und dazwischen die Teiche und Gebüsche gleich blitzenden Spiegeln. Wie Silberfäden schlängeln Flüsse, Flüßchen und Bäche sich durch Ebenen und die zu Maulwurfshügeln zusammenschrumpfenden Bergzüge; wie Moos auf der Hoide erscheinen die gewaltigen grünen Eichenwälder. Noch immer hören sie das Donnern der Lokomotive auf der Eisenbahn unter ihnen und das Schrillen der Pfeife. Da wird abermals einer von den mit Sand gefüllten Säcken, die als Ballast in der Gondel liegen, ausgeschüttet, und plötzlich sind die Reisenden in Nebel eingehüllt. Sie sind mitten in den

Wolken in einer Höhe von über 6000 Fuß! Schon wird die Kälte fühlbar, schon dringen Streiflichter von oben durch die Wolken; — der Blutandrang zum Kopfe der Reisenden wird heftiger, es flimmert ihnen vor den Augen und das aus dem Ballon ausströmende Steinkohlengas beschwert das Athmen. Aber das Gas leuchtet im Ballon, der in den Wolken wie eine matt erhellte Laterne von buntem Glase ein prächtiges Schauspiel darbietet. Da öffnet Herr Green das oben im Ballon angebrachte Ventil; das Kohlengas entweicht, die schwere atmosphärische Luft dringt ein und — pfeilschnell sinkt der Ballon. Die Reisenden halten sich fest an den Stricken und sind im Augenblicke etwa 1000 Fuß über der Erde. Die Hasen auf dem Felde erschrecken vor der ungewohnten Lufterscheinung und wissen weder wo aus, noch ein, — die ausgeworfene Leine schleppt am Boden, und: „Halt fest! halt fest!“ rufen die Reisenden. Bald ergreifen die zahlreichen Hände der herbeigeeilten Landbewohner den Strick, drücken den Anker in die Erde — und die Reisenden steigen, vier Stunden von Leipzig, aus ihrem schwankenden Luftschiffe aus. Hierauf wird die Luft aus dem Ballon gelassen, und die entleerte Hülle des ganzen ungeheuren Ballons läßt sich in dem kleinen Gondelboote nebst allen andern Gegenständen der Ausrüstung nach Hause schaffen.“ Nach Jul. Kell.

4. Die Elektricität.

Wenn ich eine Siegellackstange mit einem Stück Wollenzeug reibe und dann über Papierschnitzelchen, Flaumfedern oder Sägespäne halte, die auf einem Tische liegen, so fliegen diese kleinen Körper rasch an die Siegellackstange, werden von ihr abgestoßen, fliegen wieder an, fallen von Neuem ab, und so geht es fort, bis die Kraft des Siegellacks geschwächt worden ist, und man dieses wieder reiben muß, um die Erscheinung abermals zu bewirken. Dasselbe wird erfolgen, wenn ich Glas, Harz oder Bernstein reibe. Mache ich solche Versuche im Dunkeln, so bemerke ich beim Reiben einen Lichtschein um die Siegellackstange herum; und nähere ich derselben, wenn sie lang und dick ist, den Finger, so dringt aus ihr ein kleiner Funken knisternd hervor, wobei ich ein leises Stechen empfinde. Fahre ich mit dem geriebenen Siegellack nahe am Gesicht hin, so entsteht ein Gefühl, als wenn Spinngewebe an die Haut geflogen wäre; zugleich nehme ich einen besondern Geruch wahr. Die Kraft, durch welche die Körper im Stande sind, solche Erscheinungen vorzubringen, nennt man Elektricität, und die Körper, in denen sie durch Reiben entwickelt werden kann, heißen elektrische Körper. Den Namen hat man vom Bernstein abgeleitet, der griechisch Elektron heißt, und an dem schon die Alten jene Wirkungen entdeckt hatten.

Die Elektricität, welche man als einen feinen Stoff betrachtet, zeigt sich an den Körpern nur, wenn sie gerieben werden; ohne dies scheint dieselbe in ihnen zu ruhen. Die meisten Körper enthalten Elektricität, jedoch einige viel, wie Bernstein, Siegellack, Harz, Edelsteine, Glas, Schwefel, Haare, Wolle, Seide, trockne Luft; andere sehr wenig, wie Metalle, Erde, Pflanzen, Thiere und überhaupt feuchte Sachen. Erstere heißen elektrische, letztere unelektrische Körper.

Die unelektrischen Körper nehmen leicht Elektricität an, verbreiten sie schnell in sich und theilen sie andern, die dafür empfänglich sind, leicht mit. Die elektrischen aber nehmen selten oder doch schwer die Elektricität auf, und wo es geschieht, da bleibt diese nur an einer Stelle; auch geben sie dieselbe nur schwach wieder ab. Jene werden als Leiter, diese als Nichtleiter der Elektricität betrachtet. Wenn man eine Glasröhre stark reibt und damit ein Stückchen Eisen berührt, das auf dem Tische liegt, so fährt die Elektricität schnell in das Eisen und verschwindet alsbald, weil das Eisen sie in demselben Augenblick dem Tische mittheilt. Legt man jedoch das Eisen über zwei Siegellackstangen und theilt ihm dann, wie vorhin, die Elektricität mit, so bleibt sie eine Zeit lang darin, weil sie von der Siegellackstange nicht angenommen wird. In diesem Falle sagt man: das Eisen ist von den Leitern abgesondert. Wenn ich mich auf einen Stuhl, der Glasfüße hat, stelle, mich also absondere, und mit einem Katzenfell gegen eine Wand schlage, so werde ich elektrisch. Würde ich dann von Jemanden berührt, so sprängen Funken aus meinem Körper.

Der größte Nutzen, den uns die Untersuchungen des elektrischen Stoffes gebracht haben, besteht in einer genauern Kenntniß des Gewitters. Wie die Elektricität in die Luft kommt, weiß man nicht. Manche sagen, sie steige mit den Dünsten in die Höhe; doch wird sie gewiß noch auf eine andere Art dort erzeugt. Die Luft ist bekanntlich ein Nichtleiter, und das um so mehr, je trockener sie ist; am trockensten ist nun meist die obere, dünnere Luft. Wenn sich da Elektricität sammelt, so kann sie nicht leicht fortgeleitet werden. Feuchte Luft oder Wolken sind aber Leiter. Leicht bilden sich da, wo viel Elektricität ist, auch Wolken; denn durch jene werden die ausdehnbaren Flüssigkeiten leicht in tropfbare verwandelt. Solchen Wolken theilt sich dann die Elektricität mit. Treibt nun diese Wolken der Wind in die Nähe anderer, welche von dem elektrischen Stoffe Wenig oder Nichts besitzen, so wird er aus den erstern hervorbrechen und in die letzteren gehen. Geschähe diese Bewegung nicht so außerordentlich schnell, so würden wir die Elektricität in einem großen, feurigen Funken, gleich einem Feuerballe, herausfahren sehen; nun aber fliegt der Funken mit ungemeiner Schnelligkeit in mancherlei Krümmungen durch die Luft und zeigt sich uns als ein vielfach gebrochener Feuerstrahl. Das ist der Blitz. Wie entsteht aber der mit dem Blitze gewöhnlich verbundene Donner? Wir könnten antworten: Der Blitz fährt so schnell durch die Luft, das kein Mensch seine Schnelligkeit noch hat berechnen können. Das gibt starke Lufterschütterung und muß daher auch stark schallen. Ein elektrischer Funken, der durch Reibung des Glases erzeugt wird, knistert ja schon.

Die Elektricität, welche durch die Berührung zweier verschiedener Metalle entsteht, heißt Galvanismus, nach Galvani, dem Endecker, so genannt. Diese Verbindung kann auch durch einen dritten Gegenstand, einen Metalldraht, geschehen, welchen man dann Leiter nennt. Nach Rendschmid

5. Der Blitzableiter.

Im Jahre 1752 bewies Benjamin Franklein, daß sich freie Elektricität in Wolken sammle, indem er während eines Gewitters einen gewöhnlichen Papier-

drachen an einer Schnur in die Luft fliegen ließ. Diese Schnur schon, noch mehr aber ein feiner Draht, leitete vollständig die Elektricität der Luft. Später fand man aus, daß sich die Atmosphäre sehr häufig in elektrischem Zustande befindet. Nähert sich nun eine mit + Elektricität beladene Wolke der Erdoberfläche, so strömt die — Elektricität von der Erde nach der Wolke, bis sie sich ausgeglichen haben. Auf diese Weise gehen die meisten elekrischen Wolken spurlos über uns hinweg. Ist aber die elektrische Wolke der Erde sehr nahe gekommen und finden sich da gerade hohe Gegenstände, als Thürme, Berge, Bäume, welche viele Elektricität ausströmen lassen, so vereinigen sich beide Elektricitäten unter Ueberspringen eines heftigen Funkens, was wir das Einschlagen des Blitzes nennen.

Hierauf gründete Franklin seine Erfindung des Blitzableiters. Sie machen ein Gewitter weniger gefährlich, indem sie der elektrischen Wolke beständig die entgegengesetzte Elektricität zuleiten und dadurch ihre Elektricität entweder aufheben oder doch sehr zu verringern im Stande sind. Schlägt indessen wirklich ein Funke aus den Wolken über, so wird er vorzugsweise in die hohe, eiserne Stange, aus welcher der Blitzableiter besteht, schlagen, und da jene außerhalb an den Gebäuden herunter in die Erde geführt ist, so wird der elektrische Strom diesem guten Leiter folgen und das Gebäude nicht berühren. Man kann annehmen, daß ein zweckmäßig eingerichteter Blitzableiter einen Umkreis von 40 Fuß Durchmesser beschützt.

Bekanntlich hört man den Donner etwas später, als der Blitz wahrgenommen wird. Es beruht dies darauf, daß der Schall viel langsamer sich fortpflanzt, als das Licht. Nur wenn ein Gewitter unmittelbar über unsern Häuptern sich entladet, namentlich aber, wenn es in der Nähe einschlägt, bemerken wir Blitz und Donner gleichzeitig. Je länger dagegen die zwischen beiden nachfolgende Pause, desto entfernter ist das Gewitter. Ist ein Gewitter sehr entfernt, so sieht man nur den Blitz, ohne den Donner zu hören, und nennt dies Wetterleuchten.

Die Wirkungen des Blitzes sind immer höchst gewaltsam, mitunter furchtbar. Er zertrümmert jedes Hinderniß, das im Wege liegt, schmelzt Metalle, entzündet brennbare Körper und tödtet Menschen und Thiere. In der Regel nimmt man an diesen keine Verletzung wahr. Dabei verbreitet er einen eigenthümlich erstickenden, schwefelartigen Geruch.

Da die Elektricität sich vorzugsweise in Spitzen anhäuft, so vermeide man während des Gewitters die Nähe hervorragender Gegenstände, wie Thürme, Bäume, hohe Schornsteine u. s. w.

Wahrhaft gefährlich sind einzelstehende Bäume, oder Baumgruppen auf freiem Felde, und jedes Jahr erreicht der Blitz gerade dort unglückliche Opfer, wo dieselben Schutz gegen Sturm und Regen suchen.

6. Das Thermometer.

Das Thermometer ist der Wärmemesser der Luft. Da die Kälte die Körper zusammenzieht und die Wärme dieselben ausdehnt, so fand man aus, daß nach der Ausdehnung eines Körpers dessen Wärme bestimmt werden kann.

Da das Queckſilber der dienlichſte Körper für dieſe Meſſung iſt, ſo füllt man eine feine Glasröhre, die ſich unten in eine Kugel erweitert, theilweiſe mit Queckſilber und taucht dieſe Glasröhre dann zuerſt in ſchmelzendes Eis und bezeichnet den Punkt, wo das Queckſilber ſteht, mit 0 und nennt ihn Gefrierpunkt. Sodann bringt man ſie in kochendes Waſſer und bezeichnet den Punkt, bis zu dem jetzt das Queckſilber ſteigt, mit 80 und nennt ihn Siedepunkt. Der Raum zwiſchen dem Gefrier- und Siedepunkte wird nach dem Franzoſen Reaumur in 80 gleiche Theile getheilt, die man Grade nennt, und die Reihenfolge nennt man Scala, d. h. Treppe, Leiter. Man bezeichnet auch noch 30—40 Grade unter dem Gefrierpunkte. Die Grade über ihm heißen Wärmegrade und werden mit + bezeichnet; die Grade unter dem Gefrierpunkte heißen Kältegrade und werden mit — bezeichnet. Die Wärmegrade der Luft werden ſtets im Schatten berechnet. Nach dieſer Eintheilung des Reaumur ſind + 30 Gr. ſchon heiße Julitage; + 31 Gr. unſere Blutwärme, + 35 Gr. iſt Fieberhitze. Dieſes Thermometer wird in Deutſchland allgemein gebraucht. Der Holländer Drebbel erfand 1630 das Thermometer und der ſchwediſche Aſtronom Celſius theilte die Scala in 100 Theile, wonach in Frankreich gerechnet wird.

In England und Amerika herrſcht jedoch noch eine andere Eintheilung, die des Uhrmachers Fahrenheit. Dieſer gewann nämlich durch Miſchung von Schnee und Salmiak noch einen dritten feſten Punkt und nannte ihn den künſtlichen Gefrierpunkt. Dazu theilte er den gewöhnlichen Abſtand vom natürlichen Gefrierpunkte bis zum Siedepunkte in 180 Grade und den Raum zwiſchen beiden Gefrierpunkten in 32 Grade; ſo daß ſein künſtlicher Gefrierpunkt mit 0, der natürliche mit +32 und der Siedepunkt mit +212 bezeichnet iſt.

Die Grade der einen Eintheilung können leicht in die der andern umgewandelt werden, da 4 Gr. nach Reaumur = 5 Gr. nach Celſius und = 9 Gr. nach Fahrenheit ſind; doch muß man nicht vergeſſen, bei Fahrenheit ſtets die 32 Gr. bis zum natürlichen Gefrierpunkte vorher abzuziehen.

7. Der Magnetismus.

Nicht weniger merkwürdig als die Erſcheinungen der Elektricität ſind auch die des Magnetismus. Die vorzüglichſten derſelben beſtehen in der anziehenden Kraft, welche man ſchon viele Jahrhunderte vor Chriſti Geburt an einem Eiſenerze wahrnahm, das nach der Stadt Magneſia den Namen Magnet erhielt. Ein ſolcher Magnet, deſſen Farbe aſchgrau oder ſchwarz iſt und dergleichen man jetzt in vielen Bergwerken der nördlichen und ſüdlichen Halbkugel der Erde aufgefunden hat, beſitzt ſchon von Natur die wunderbare Eigenſchaft, das Eiſen in gewiſſen Entfernungen mit unſichtbarer Kraft anzuziehen und wird daher ein natürlicher Magnet genannt. Späterhin machte man die Entdeckung, daß metalliſches Eiſen und Stahl nicht nur von dem Magnet angezogen werden, ſondern auch ſelbſt magnetiſch werden können. Dergleichen Magnete werden dann künſtliche Magnete genannt. Außer dem Eiſen kennt man aber jetzt auch noch einige andere Metalle, welche im reinen Zuſtand magnetiſche Eigenſchaften beſitzen, und in neuerer Zeit hat man ſogar die Meinung geäußert, daß vielleicht

alle feste Körper an dieser Eigenschaft theilnehmen mögen, aber in so schwachem Grade, daß nur äußerst feine Versuche es zuweilen bemerklich machen können.

Metallisches, nicht magnetisches Eisen, sowie alle eisenhaltigen Körper werden von dem Magnet nicht allein angezogen, sondern auch mit beträchtlicher Kraft festgehalten. In der Regel gibt es aber bei den meisten Magneten zwei einander gegenüber liegende Stellen, wo sie ihre stärksten Anziehungskräfte haben, und diese Stellen werden die Pole des Magnets genannt. Legt man einen Magnet in Eisenfeile, so zeigt sich's, daß an diesen gegenüberliegenden Polen die stärksten Büschel sich anhängen und daß kleine Stückchen Eisendraht, z. B. Nähnadeln, an diesen Stellen sich senkrecht emporrichten. Das Verhalten eines Magnets gibt sich aber nicht nur dann erst kund, wenn zwischen beiden eine Berührung stattfindet, sondern wirkt auch schon in einer gewissen Entfernung, nimmt jedoch mit der Zunahme der Entfernung immer mehr ab und zwar im umgekehrten quadratischen Verhältniß der Entfernung. Wenn z. B. zwei Stücke Eisen, deren Gestalt, Lage und Größe einerlei ist, von demselben Magnet gezogen werden, so wird das eine Stück, wenn es noch einmal so weit vom Magnet entfernt ist, als das andere, viermal, in einer dreimaligen Entfernung neunmal so wenig angezogen. Uebrigens wirkt die magnetische Kraft selbst durch Metall, Holz, Pappe, Glas und andere Körper hindurch.

Für sich allein verhält sich ein Magnet so, daß er in horizontaler Lage, in welcher er sich frei bewegen kann, sich auch von selbst mit einem seiner Pole nach Norden, mit dem andern nach Süden wendet. Jenen nennt man daher den Nordpol, diesen den Südpol des Magnets, und diese merkwürdige Eigenschaft im Allgemeinen wird die Polarität des Magnets genannt. Auf der Eigenschaft der Polarität beruht sein Gebrauch als Magnetnadel. Auch zwei Magnete ziehen sich an und zwar noch stärker als Magnet und Eisen, allein hier tritt das merkwürdige Verhältniß ein, daß sie sich nur anziehen, wenn ihre entgegengesetzten Pole einander genähert werden. Werden aber die gleichnamigen Pole einander genähert, so stoßen sie einander ab und fliehen sich. Bezeichnet man, wie dieß gewöhnlich geschieht, den Nordpol mit + M, den Südpol mit — M, so kann man dieses wichtige Gesetz auch so ausdrücken:

+ M und + M; — M und — M stoßen sich ab;
+ M und — M aber ziehen sich an.

Aus diesem Grunde nennt man die gleichnamigen Pole eines Magnets die feindlichen, die ungleichnamigen aber die freundschaftlichen Pole.

Verstärkt wird die Kraft des Magnets, wenn man die Seiten, woran die Polpunkte befindlich sind, glatt abschleift und dünne eiserne Platten, die in dicke, fußähnliche Enden auslaufen, genau daran anlegt. Diese Belegungen, welche man die Armirung oder Bewaffnung des Magnets nennt, ziehen das Eisen stärker an, als der bloße Magnet. Merkwürdig ist es, daß man die Stärke des Magnets dadurch erhöhen kann, daß man ihm (bis zu einer gewissen Grenze) immer mehr und mehr zu tragen gibt. Es ist schon oben gesagt worden, daß jeder Pol auf das Eisen schon in einer gewissen Entfernung einwirke. Den Raum, durch welchen sich diese Wirkung erstreckt, nennt man den magnetischen Wirkungskreis oder die magnetische Atmosphäre. Bei dieser Wirkung findet das nämliche Gesetz statt, wie bei der Elektricität. Jeder magnetische Pol sucht

in demjenigen Eisen oder eisenhaltigen Körper, der in seinen Wirkungskreis kommt, eine der seinigen entgegengesetzte Kraft zu erwecken, woraus das obige Gesetz von Anziehung und Abstoßung folgt.

Stärker und dauerhafter als durch Erweckung theilt man einem Eisen- oder Stahlstabe die magnetische Kraft durch das Streichen mit. Dieses geschieht entweder durch einen einfachen Strich, indem man den Stab von seiner Mitte aus nach der einen Seite mit dem einen und nach der andern Seite mit dem andern Pole des Magnets in einerlei Richtung mehrmals streicht; oder durch den Doppelstrich, wenn man den armirten Magnet mit seinen beiden Polen der Länge nach aufsetzt und so mehreremal von dem einen Ende bis zum andern streicht und zuletzt den Magnet wieder von der Mitte des Stabes abführt.

Die Magnetnadel findet wichtige Anwendungen bei der Schiffahrt als Compaß und beim Feldmessen als Bousole. Vergleicht man aber die Richtung der Magnetnadel mit der Mittagslinie, so findet man, daß sie nicht genau nach Norden zeigt, sondern in einigen Gegenden ungefähr 18° gegen Westen abweicht, während dies an andern Orten der Erde gegen Osten geschieht und nur an wenigen Orten mit der wahren Nordlinie des Orts zusammenfällt. Diese Abweichung nennt man die Deklination.

Die Erscheinung, daß die Magnetnadel im Compaß, wenn sie sich frei bewegen kann, sich von selbst in eine solche Lage stellt, daß der eine Pol gegen Norden, der andere gegen Süden gerichtet ist, führt zu der Vermuthung, daß die Erde selbst magnetisch ist, wofür auch das Vorkommen magnetischer Eisenerze spricht. Da nun aber, wie wir oben gesehen haben, ungleichnamige Pole sich anziehen, gleichnamige sich abstoßen, so muß hiernach die Erde im Norden einen Südpol, im Süden dagegen einen Nordpol haben.

8. Die Dampfmaschinen.

Schon früh lernte der Mensch Feuer, Wasser und Luft in seinen Dienst zu nehmen, um sich dadurch seine Arbeit zu erleichtern, oder mehr ausrichten zu können. Wasser und Luft trieben die Räder seiner Mühlen und Schiffe, und das Feuer half ihm das spröde Erz bezwingen.

Die Eigenschaft des Wassers, durch Wärme in Dampf sich aufzulösen, hat Anlaß zu einer neuen Erfindung gegeben. Man bemerkte, daß ein Schoppen Wasser in einem verschlossenen Gefäße zum Verdampfen gebracht, das Gefäß, und wenn es auch noch so stark wäre, zersprengte, weil der Dampf 15—1600 mal so viel Raum bedurfte, als das Wasser. Diese ungeheure Kraft soll zuerst ein Franzose, mit Namen Salomon de Caus, der sich eine Zeitlang in England aufhielt, im Jahre 1640, als Bewegungsmittel aufgestellt haben. In einer Schrift wies er dieses nach, eilte damit nach Paris, wurde aber vom Kardinal Richelieu als Verrückter ins Gefängniß gesperrt, in welchem er durch die undankbare und grausame Behandlung wirklich verrückt geworden sein soll.

Erst im Jahre 1763 machte ein Engländer, Namens James Watt den Dampf dem Dienste der Menschen unterthan, indem er ihn zum Treiben einer Maschine genau regelte.

Bald brachte man Dampfkessel mit besonderen Maschinen, welche zwei

letzterem können zwei Arbeiter in 12 Stunden wohl 5—6000 Bogen formen, während eine einzige Maschine täglich gegen 20 Centner Papier fertigen kann.

Jul. Kell.

10. Die Erfindung der Buchdruckerkunst.

a.

Bis zur Erfindung der Buchdruckerkunst mußte man sich geschriebener Bücher bedienen. Diese wurden meistens von den Mönchen in den Klöstern verfertigt und waren natürlich sehr theuer, weil zum Abschreiben eines Buches oft mehr als ein Jahr Zeit erforderlich war. Der erste Schritt zu der Erfindung der Buchdruckerkunst war wohl der Druck von Spielkarten und Heiligenbilder. Man schnitt diese in eine Tafel von Birnbaumholz und zwar so, daß das, was abgedruckt werden sollte, erhaben stand und alles Uebrige fortgeschnitten wurde. Die erhabenen Stellen wurden nun mit Farbe bestrichen und abgedruckt. Bald kam man auch in den Niederlanden darauf, ganze Bücher in solche Holzplatten zu schneiden. Aber da mußte man eben so viele Platten haben, als das Buch Seiten hatte. Welch' eine Arbeit!

Da kam denn 1440 ein gescheidter Kopf, Johann Guttenberg, aus Mainz gebürtig, aber in Straßburg wohnend, auf die Erfindung, die Buchstaben einzeln auszuschneiden, sie dann zu Wörtern und Zeilen zusammen zu setzen, abzudrucken und dann wieder zu andern Seiten zu benutzen. Dies gelang, nur waren die Buchstaben sehr groß, nutzten sich leicht ab; auch wollte der Abdruck nicht gerathen. Da sann er darauf, Buchstaben aus Metall, Blei, Zinn oder Kupfer zu machen. Da er aber durch diese Versuche Nichts verdiente, so gerieth er in Schulden, ging 1450 nach seiner Vaterstadt Mainz zurück und lernte dort einen reichen Mann, Namens Johann Fust, oder Faust, kennen, theilte dem seine Pläne mit und bat ihn um Geldunterstützung. Dieser Fust war ein eigennütziger, unehrlicher, aber kluger Mensch. Er erkannte bald, daß mit Guttenberg etwas anzufangen sei, schloß einen Vertrag mit ihm, daß Guttenberg eine Druckerei herrichten sollte, wozu Fust das Geld hergab und dann den Gewinn mit ihm theile. Wie freute sich da Guttenberg und ging rasch an die Arbeit. Anfangs schnitzte er noch die beweglichen Buchstaben, die man Lettern nennt, aus Holz; aber diese wurden schlecht. Nun nahm er Blei, oder Zinn; doch war dies Metall zu weich und daher nutzten sich diese schnell ab. Er nahm nun Eisen; doch das war wieder zu hart und durchschnitt das Papier. Da nahmen sie noch einen dritten Mann in ihren Bund auf, Peter Schöffer, einen geschickten, jungen Mann, der sehr schön schrieb, die Schönheit der Buchstaben hervorbrachte und auch ein besseres Verfahren der Anfertigung von Buchstaben erfand. Sie nahmen eine Zusammensetzung von Metallen, schnitten einen Stempel der Lettern aus Stahl, schlugen diesen in Kupfer ein und gossen in diese Form die bestimmten Lettern. Das war ein unberechenbarer Fortschritt in der wunderbaren und herrlichen Kunst, die der Welt so unendlichen Nutzen und Fortschritt gebracht hat.

Guttenberg druckte nun zuerst eine Bibel, fing im Jahre 1452 damit an,

wurde aber erst 1455 damit fertig; also ein Beweis, daß die neue Erfindung noch sehr unvollkommen war.

Fust erkannte bald die Brauchbarkeit Schöffers und ging mit dem schlechten Gedanken um, sich des Guttenbergs zu entledigen und die Vortheile der Erfindung allein zu haben. Deßhalb zog er Schöffer recht an sich und gab ihm sogar seine Tochter zum Weibe. Von Guttenberg forderte er nun sein ausgelegtes Kapital nebst Zinsen zurück. Da er dies noch nicht bezahlen konnte, so verklagte ihn Fust und das Gericht sprach ihm die ganze Druckerei als Eigenthum zu.

Denkt man sich nun in die Lage des armen Guttenberg, so blutet einem das Herz. Alle Frucht seiner Mühen, der Preis seines Lebens und Strebens war ihm auf eine nichtswürdige, schändliche Weise entrissen von einem Manne, den er arglos und voll Vertrauen in seine Kunst eingeweiht hatte.

Es war zu Anfang eines rauhen Winters. Ohne Brod, ohne Hülfsmittel und Geld, ohne Unterstützung und Recht nahm Guttenberg seinen Wanderstab und verließ zum zweiten Male seine Vaterstadt; bettelarm und hülfslos und, was noch mehr ist — betrogen um seinen Glauben an die Ehrlichkeit der Menschen!

Er wanderte wieder nach Straßburg und bot dort Alles auf, reiche, ihm bekannte Leute dazu zu bewegen, die nöthigen Geldmittel herzugeben, um eine neue Druckerei errichten zu können. Doch vergebens und die Noth kam über ihn, während Fust und Schöffer erndteten, was er gesäet hatte und wurden steinreich; Guttenberg, dem sie Alles verdankten, darbte und hatte kaum einen Ort, wo er sein kummervolles Haupt hinlegen konnte. Endlich fand er zu Mainz einen reichen Mann, Namens Dr. Conrad Humery, der die Geldmittel zu einer neuen Druckerei vorschoß. Bald entstand ein Krieg und Fust und Schöffer's Druckerei wurde bei der Belagerung der Stadt ein Raub der Flammen. Auch hatte dieser Krieg den Guttenberg so hart betroffen, daß er seine Druckerei an Dr. Humery abtreten mußte, doch blieb er Aufseher in derselben.

Im Jahre 1469 starb er, arm und niedergebeugt durch das Mißgeschick, das ihn durch's ganze Leben begleitete. Die undankbare Welt erkannte und dankte es lange Zeit dem großen Manne nicht, daß er ihr die Wege der Erkenntniß geöffnet hatte. Erst im Jahre 1837 hat man ihm zu Mainz mit großer Feierlichkeit ein Standbild aus Erz nahe beim Dome, auf dem Guttenbergsplatze, gesetzt.

Nach Nösselt.

b. Hans Guttenberg.

Zu Mainz auf einsamer Stube, da saß ein ernster Mann,
Durchdachte lange Nächte und sann, und sann, und sann;
Geheimnißvolles Treiben bei trübem Lampenschein —
Schier will es mir bedünken — es möcht' ein Zaubrer sein! —

Manch' wunderliches Werkzeug, geheimnißvoll verwahrt,
Manch' fabelhaft Geräthe von nie gesch'ner Art;
Viel' seltsam winz'ge Stäblein, die stellt er hin und her —
Was wär' des Mannes Treiben, wenn's Zauberei nicht wär?

Seite

4. Der Schwefel 205
5. Das Eisen 205
   b. Zubereitung des Eisens 207
6. Das Gold 209
7. Das Platin 210
8. Das Silber 210
9. Das Quecksilber 211
10. Das Kupfer 213
11. Blei, Zinn, Zink und Arsenik 214
12. Der Diamant 214
13. Das Salz 216
    b. Das Salzbergwerk zu Wieliczka 217
14. Der Bergbau 218

VI. Erfindungen und Entdeckungen.

1. Die Luftarten 222
2. Die Gasbereitung 223
3. Die Luftschiffahrt 224
4. Die Elektricität 226
5. Der Blitzableiter 227
6. Das Thermometer 228
7. Der Magnetismus 229
8. Die Dampfmaschinen 231
9. Die Papierbereitung 232
10. Die Erfindung der Buchdruckerkunst 234
    b. Hans Guttenberg 235
11. Die Pulvererfindung 236
12. Die Porzellanfabrikation 238
13. Die Schrotfabrikation 241
14. Die Glasbereitung 242
15. Die Erfindung der Uhren 243

VII. Die Himmelskörper.

1. Das Weltgebäude 246
2. Die Gestalt der Erde 247
3. Die doppelte Bewegung der Erde 249
4. Die Sonne 250
5. Der Mond 252
6. Die Zeiteintheilung 255
7. Die Planeten 255
8. Die Kometen 262
9. Die Fixsterne 263

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
REFERENCE DEPARTMENT

This book is under no circumstances to be taken from the Building

Form 419